Literatür Eczacılık Bilimleri Dergisi
Journal of Literature Pharmacy Sciences J Lit Pharm Sci. 2022;11(2):119-35

DERLEME REVIEW DOI:10.5336/pharmsci.2022-88399

Cilt Tipleri ve İhtiyaçlara Göre Dermakozmetik Ürün Önerilmesinde Eczacının Rolü ve Nanokozmetikler: Geleneksel Derleme

The Role of Pharmacist in Consulting Dermacosmetic Products According to Skin Types and Needs and Nanocosmetics: Traditional Review

Şebnem KOŞAR[a], Meliha EKİNCİ[b], A. Alper ÖZTÜRK[a]

[a]Anadolu Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Teknoloji ABD, Eskişehir, Türkiye
[b]Ege Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, Radyofarmasi ABD, İzmir, Türkiye

ÖZET Resmî Gazete'de 30 Mart 2005 tarihinde yayımlanan, 5324 sayılı Kozmetik Kanunu'na göre; vücudun dış bölgelerine (saçlar, epiderma, kıllar, tırnaklar, dudaklar, ağız mukozası, dişler ve dış genital organlar gibi) uygulanan, temel amacı bu vücut kısımlarının temizlenmesi, görünümünün değiştirilmesi veya düzeltilmesi, vücut kokularının giderilmesi olan preparatlar kozmetik ürün olarak tanımlanmaktadır. Kozmesötik terimi ya da kozmesötik içeren ürün ise kozmetik ve farmasötik terimlerinin kombinasyonu sonucu üretilmiş olan, ilaca benzer etkileri olduğu iddia edilen ve biyolojik olarak aktif bileşenlere sahip kozmetik ürünler olarak tanımlanmaktadır. Dermakozmetik ürün veya kozmesötik; özellikle deri ve deri uzantısı olan saç, tırnak gibi vücudun çeşitli bölgelerinin görünümünü değiştirmek, düzenlemek, var olan kusurların iyileştirilmesi ve sağlıklı görünümün elde edilmesi adına kullanılan, dermatolojik ve kozmetik işlevi bulunan tüm madde ve preparatlardır. Bu alanda eğitim almış ve yetkinliğe sahip eczacılar; akneli, hassas, çok kuru, atopiye eğilimli, kırışık ve lekeli deri için hastalara uygun dermakozmetik ürün önerilmesinde önemli role sahiptir. Eczacı tarafından hastaların dermatolojik problemleri ve cilt tipi profilleri göz önüne alınarak uygun bakım rutinleri oluşturulmaktadır. Bakım rutinleri içerisinde uygun temizleyici, tonik, nemlendirici, güneşten koruyucu, leke ve kırışıklık önleyici ürünler yer almaktadır. Bu derleme, güncelliğini koruyan dermakozmetik ürünler hakkında önemli bir kaynak niteliğindedir. Bu derlemede, deri ve derinin yapısı, dermakozmetik ürünlerin deriden penetrasyonu, cilt tipleri, dermatolojik problemler ve cilt tipi ve dermatolojik problemlere göre önerilebilecek dermakozmetik ürünler ve nanokozmetikler hakkında detaylı bilgi verilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Dermakozmetik ürün; kozmesötik; deri

ABSTRACT According to the Cosmetic Law No. 5324 published in the Official Gazette on March 30, 2005; preparations applied to external parts of the body (such as hair, epidermis, hairs, nails, lips, oral mucosa, teeth and external genital organs), whose main purpose is to clean these body parts, change or correct their appearance, and remove body odors, are defined as cosmetic products. The term cosmeceutical or the product containing cosmeceuticals is defined as cosmetic products that are produced as a result of the combination of the terms cosmetics and pharmaceuticals, that are claimed to have drug-like effects and that have biologically active components. Dermacosmetic product or cosmeceutical; these are all substances and preparations with dermatological and cosmetic functions that are used to change and regulate the appearance of various parts of the body, especially the skin and skin extensions such as hair and nails, to improve existing defects and to achieve a healthy appearance. Pharmacists who are trained and competent in this field have an important role in recommending suitable dermacosmetic products to patients with acne, sensitive, very dry, atopy-prone, wrinkled and stained skin. Appropriate care routines are created by the pharmacist, taking into account the dermatological problems and skin type profiles of the patients. Care routines include suitable cleansers, tonics, moisturizers, sunscreens, and anti-blemish and anti-wrinkle products. This review is an important resource about dermacosmetic products that are up-to-date. In this review, detailed information is given about skin and its structure, penetration of dermacosmetic products through the skin, skin types, dermatological problems and dermacosmetic products that can be recommended according to skin type & dermatological problems and nanocosmetics.

Keywords: Dermacosmetic product; cosmeceutical; skin

Kozmetik kelimesi Yunanca'da süsleme anlamına gelen "kosmesis" ve düzenlemek anlamına gelen "kosmeo" kelimelerinin birleşiminden türetilmiştir.[1] Resmi Gazete'de 30 Mart 2005 tarihinde yayımlanan, 5324 sayılı Kozmetik Kanunu'na göre; vücudun dış bölgelerine (saçlar, epiderma, kıllar,

Correspondence: A. Alper ÖZTÜRK
Anadolu Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Teknoloji ABD, Eskişehir, Türkiye
E-mail: aaozturk@anadolu.edu.tr

Peer review under responsibility of Journal of Literature Pharmacy Sciences.

Received: 25 Jan 2022 ***Received in revised form:*** 15 Feb 2022 ***Accepted:*** 21 Feb 2022 ***Available online:*** 11 Mar 2022

2630-5569 / Copyright © 2022 by Türkiye Klinikleri. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

tırnaklar, dudaklar, ağız mukozası, dişler ve dış genital organlar gibi) uygulanan, temel amacı bu vücut kısımlarının temizlenmesi, görünümünün değiştirilmesi veya düzeltilmesi, vücut kokularının giderilmesi olan preparatlar kozmetik ürün olarak tanımlanmaktadır.[2] Amerika Birleşik Devletleri Federal Gıda, İlaç ve Kozmetik Yasası'na göre kozmetik ürün; insan vücudunun herhangi bir kısmını güzelleştirmek, görünümünü değiştirmek, temizlemek gibi çeşitli amaçlara yönelik sürülerek, püskürtülerek ya da serpilerek uygulanan ürünler olarak tanımlanır.[1] Kozmetik ürünler kullanım ve uygulama alanlarına göre gruplandırılmaktadır. Yeni kozmetik bilimi, kozmetik ürünleri kullanım amaçlarına göre cilt bakım ürünleri, makyaj ürünleri, vücut ürünleri, saç bakım ürünleri ve ağız bakım ürünleri olarak sınıflandırmaktadır.[3]

Kozmesötik terimi ise ilk olarak dermatalog Profesör Albert Kligman tarafından 1984 yılında ortaya konulan, adını kozmetik ve farmasötik terimlerinin kombinasyonu sonucu alan, ilaca benzer etkileri olduğu iddia edilen ve biyolojik olarak aktif bileşenlere sahip kozmetik ürünler olarak tanımlanmaktadır. Kozmesötikler tipik olarak cilt tonunu, dokusunu, parlaklığını iyileştirme, cildin nem dengesini koruyarak besleme, kırışıklık oluşumunu azaltma ve dermatolojik cilt problemlerin tedavisinde etkili ajanlar olarak çeşitli amaçlarda kullanılmıştır. Fotoyaşlanma, hiperpigmentasyon ve cilt kırışıklıkları gibi çeşitli dejeneratif cilt koşullarına karşı yararlı topikal etki gösteren ve aynı zamanda koruma sağlayan topikal kozmesötikler bulunmaktadır. Kozmesötik adı altında bulunan aktif bileşiklere örnek olarak retinoid, vitamin C, hidroksi asitler, vitamin E, pantenol, lipoik asit, niasinamid, sistein, alantoin, karnosin, polifenoller verilebilmektedir.[4-6]

Bu derlemede, deri ve derinin yapısı, dermakozmetik ürünlerin deriden penetrasyonu, cilt tipleri, dermatolojik problemler ve cilt tipi-dermatolojik problemlere göre önerilebilecek dermakozmetik ürünler hakkında detaylı bilgi verilmiş olup, derlemenin son kısmında günümüzde popülerliği artmış olan nanokozmetik taşıyıcı sistemlerden bahsedilmiştir.

DERİ

DERİNİN İŞLEVLERİ

Deri, yapısında meydana gelen birçok kimyasal ve fiziksel reaksiyon dizileri sayesinde çeşitli vücut işlevlerini yerine getirmektedir. Sahip olduğu mikroflora ve enzimleri içeren koruyucu mekanizmalar sayesinde vücudu zararlı mikroorganizmalar gibi dış etkenlerden, yapısında bulunan çok sayıdaki sinir ucu aracılığıyla darbe veya basınca bağlı oluşan yaralanmalardan, zararlı ultraviyole (UV) ışınlarına bağlı oluşan oksidasyondan korumaktadır. Yapısında bulunan sebaseöz bezlerden salgılanan sebum ve ter bezlerinden salgılan ter sayesinde çeşitli toksinlerin vücuttan uzaklaştırılmasını sağlayan boşaltım organıdır. Vücut ısısının dengede tutulmasını sağlayarak vücudun farklı ortam sıcaklıklarına ve atmosferik koşullara uyum sağlamasına yardımcı olmaktadır. Derinin; koruyucu, metabolik, duyusal ve immünolojik reaksiyonları içeren tüm bu temel işlevleri yerine getirmek için yapısal olarak bütünlüğünü ve otomatik onarım mekanizmalarını sağlıklı tutması gerekmektedir. Dermakozmetik ya da kozmetik ürünlerin doğru ve bilinçli kullanımı, cildin korunmasında ve sağlıklı bir şekilde yapısal bütünlüğünü sürdürmede önemli bir noktadır.[7-9]

DERİNİN YAPISI

Deri, 1,7 m^2lik bir alanı kaplayan, vücut ağırlığının yaklaşık %15'ini oluşturan en büyük organdır. Deri karmaşık bir mikroanatomik yapıya sahiptir. Kalınlığı 1-4 mm arasında değişen derinin yapısında Merkel hücreleri, Langerhans hücreleri, melanosit hücreleri gibi binlerce cilt hücresine ek olarak ter bezleri, yağ bezleri, saç kökü ve kılcal damarlar bulunmaktadır.[6] Derinin pH'si ırka, genetiğe ve vücut bölgesine bağlı olarak pH 4,4-5,6 arasında değişmektedir. Epidermis asidik bir pH gösterirken, dermise geçildiğinde pH artarak nötrlenmektedir.[10]

DERİNİN KATMANLARI

Deri; epidermis, dermis ve deri altı doku (hipodermis) olmak üzere 3 temel kısımdan oluşmaktadır.[11]

EPİDERMİS

Epidermis yaklaşık 0,1-0,3 mm kalınlığında %95'i keratinositler olan birçok hücreden oluşmaktadır. Ya-

pısında bulunan diğer hücreler ise melanositler, Langerhans hücreleri ve Merkel hücreleridir. Epidermiste herhangi bir kan damarı bulunmadığı için besinlerini, dermoepidermal bileşenden yayılan dermisin kan damarlarından karşılamaktadır. Epidermis dıştan içe doğru sırasıyla stratum corneum (SC) (boynuzsu tabaka), stratum granulosum (granüler tabaka), stratum spinosum (sivri katman) ve stratum basaleden (bazal katman) oluşmaktadır.[6] SC hücrelerinin geniş, düz, çok yüzlü ve keratin ile dolu olması ve lipid bakımından zengin bir yapı ile birbiriyle örtüşür biçimde bulunması nedeniyle madde geçirgenliğinde önemli bir role sahiptir.[11]

EPİDERMİSİN HÜCRELERİ

Keratinositler

Keratinositler, en içteki katman bazal katman ve en dıştaki katman SC olmak üzere katmanlar hâlinde düzenlenmiştir. En dıştaki katman olan SC'de bulunan sert, geçirimsiz, lifli bir yapı gösteren protein olan keratini üretmek için yukarı çıktıklarında hücrelerde değişiklikler meydana gelmektedir. Keratinositlerin temel işlevi keratin üretmektir. Keratin, keratinositlerin iç iskeletini oluşturan ve ara liflerden oluşan bir maddedir.[12]

Melanositler

Bazal tabakada bulunan ve sinir hücrelerinin uçlarından üretilen melanositler, epidermisin pigment üreten hücreleridir. Dendritik hücrelerden oluşan melanositler, UV ışıktan korumak ve cilde renk vermek için melanin pigmentini yapısında bulunan melanozom adlı organelde üretmektedirler.[13]

Langerhans Hücreleri

Kemik iliğinden üretilen ve antijen sunan hücrelerdir. Bu nedenle cildin ilk immünolojik savunmasında önemli rol teşkil etmektedirler. Lobüle bir çekirdeğe sahiptirler ve raket şeklindeki granülleri (Birbeck granülleri) ile tanınmaktadırlar.[14]

Merkel Hücreleri

Saç köklerine yakın bazal hücre katmanında da bulunan Merkel hücreleri, sitoplazmasında nöropeptid granülleri, nörofilament ve keratin içermektedir.[15]

DERMOEPİDERMAL BAĞLANTI

Dermal-epidermal bağlantı, bazal keratinositler ve dermal fibroblastlar tarafından sentezlenen bir temel zardır. Dermisin epidermise bağlanması için mekanik bir destek ve kimyasallar ile hücrelere bariyer görevi görmektedir. Dermal-epidermal bileşenin yapısı karmaşıktır ve elektron mikroskobunda görülebilen 4 farklı katmandan oluşmaktadır. Üst katman, bazal keratinositlerin hücre zarını ve bunların hemidesmozomlarını içerir. Sitoskeletal filamentler bazal hücreler boyunca ilerler ve hemidesmozomlara girer. Bir sonraki katman, tutturma filamentleri tarafından geçilen ve lamina densanın üzerinde duran lamina lucidadır. Sub-bazal lamina tabakası, epidermisin ve dermal-epidermal bağlantının dermise bağlanmasına yarayan, esas olarak bağlayıcı fibrillerden oluşan filamentli bir bölgedir.[16]

Epidermal Ekler

Epidermal ekler; saç kökleri, yağ bezleri, apokrin ter bezleri, ekrin ter bezleri ve tırnaklardan oluşmaktadır.[5]

Kıllar ve saç kökleri

Kıllar, avuç içi ve ayak tabanı dışında tüm vücut yüzeyine dağılmıştır. İnsan vücudundaki kıllar; vellus kılı ve terminal kıl olmak üzere 2 çeşittir. Vücudun her yerinde bulunan vellus kılları ince, kısa ve hafif pigmentlidir. Kafa derisi, kaşlar, kirpikler, koltuk altı ve pubis gibi vücudun çeşitli spesifik bölgelerinde bulunan terminal kıllar ise pigmentli ve kalın bir yapı göstermektedir. Her bir saç kökü, bir saç gövdesi ve ampulden oluşmaktadır. Saç kökü, epidermisin bazal hücrelerine benzer şekilde hücre bölünmesinden sorumlu hücrelerden (matris) oluşmaktadır. Bu hücreler daha sonra şaftı oluşturmak için farklılaşmaktadır.[17]

Yağ bezleri

Pilosebasöz birimin bir parçasını oluşturan yağ bezlerinin en çok lokalize olduğu vücut bölgeleri, yüz, kafa derisi, göğüs ve sırttır. Avuç içi ve ayak tabanlarında bulunmaz. Sebasöz bezler androjen bağımlıdır ve ergenlik çağında hormonlar tarafından uyarılarak, trigliserid ve lipid bakımından zengin içeriğe sahip sebum sekresyonunu artırmaktadır. Serbest yağ bezleri göz kapaklarında (meibom bezleri), mukoza zarlarında, meme ucu ve perianal bölgede bulunmaktadır.[18]

Apokrin ter bezleri

Apokrin ter bezleri; koltuk altı, anogenital ve periumblikal alanlar gibi vücudun belirli bölgelerinde bulunmaktadır. Androjen bağımlı bezlerdir ve ergenlik döneminde aktif hâle gelmektedirler.[5]

Ekrin ter bezleri

Başta yüz, avuç içi ve ayak tabanlarında olmak üzere bu bezler cilt yüzeyinin her yerinde bulunmaktadır. Cildi nemli tutmada ve vücut ısısının korumasında rol almaktadırlar. Salgıladıkları ter sıvısı asidiktir ve pH değeri 4,0-6,8 arasındadır.[5]

Tırnaklar

El ve ayak parmaklarının uçlarında bulunan sert keratinden oluşan uzantılardır. Her bir tırnak; tırnak matrisi, tırnak yatağı, tırnak plağı ve proksimal ve lateral tırnak kıvrımlarından oluşmaktadır.[19] Tırnak matrisi, hücre bölünmesine uğrayan hücrelerden oluşmaktadır. Oluşan hücreler daha sonra tırnak plağını oluşturmak üzere keratinleşme sürecine girmektedir. Keratinden oluşan yarı saydam görünümlü bir yapı olan tırnak plağının çoğu tırnak matriksinden oluşmaktadır. Dermisteki damarlanmadan dolayı pembemsi renkte görünüme sahip tırnak yatağı, tırnak matrisinin uç kısmından hiponikiyuma uzanmaktadır. Hiponikiyum, tırnak plağının serbest kenarının altında bulunmaktadır. Proksimal ve lateral tırnak kıvrımlarının en önemli rolü tırnağı korumaktır.[20]

DERMİS

Dermis, cildin sert lifli tabakasıdır. Kollajen lifler, elastik lifler, glikozaminoglikanlar, fibroblastlar, dendritik hücreler, mast hücreleri, histiyositler, kan damarları, sinirler ve lenfatikler gibi çeşitli yapı ve hücreler içermektedir.[21] Dermis, papiller dermis adı verilen bir üst kısımdan ve alt kısım olan retiküler dermisten oluşmaktadır. Papiller dermis, gevşek bir şekilde düzenlenmiş kollajen demetleri, elastik lifler, fibrositler, kan damarları ve sinir uçlarından oluşmaktadır. Retiküler dermis, kompakt kollajen lifleri, daha kalın elastik lifler, epidermal uzantıların derin kısımları, vasküler ve sinir ağlarını içermektedir. Temelde alanin, arginin, lisin, glisin, prolin ve hidroksiprolin içeren bir amino asit zinciri olan kollajen dermisin ana bileşenidir. Deri liflerinin %90'nından fazlası, esas olarak Tip I ve Tip III olmak üzere interstisyel kollajenden yapılmıştır. Kollajenli yapı sayesinde cilt gerilmelere karşı dayanıklılık ve mekanik direnç sağlamaktadır.[16] Cildin elastikiyetinde önemli role sahip olan elastik lifler her yönde gevşek bir şekilde düzenlenmiştir. Elastik lifler, yüksek miktarda su tutma kapasitesine sahiptir. Dermisin kan damarları doku ve hücrelere gerekli besinleri sağlar ve vücut ısısını korumaya yardımcı olur. Kutanöz sinirler, miyelinli ve miyelinsiz olmak üzere 2 tiptir. Miyelinsiz lifler, epidermiste bulunan granüler tabakaya kadar uzanmaktadır. Miyelinli lifler, dermisteki özelleşmiş uç organlarda son bulmaktadır. Bu sinir lifleri kutanöz duyulardan sorumludur. Sıcak, soğuk, ağrı, basınç vb. duyuları algılamamızı sağlamaktadır.[22] Esneklik ve direnç sağlayan, cildin onarımı ve yenilenmesinde önemli role sahip yapısal glikoproteinler ve glikozaminoglikanlar ise kollajen ve elastin lifler arasındaki hücreler arası boşluğu doldurarak deriden madde geçişlerini düzenlemektedir. Ayrıca hidrasyon ve elastikiyetten sorumludur. Deride en yaygın bulunan glikoprotein fibronektindir. Fibronektin, hücrelerin büyümesi ve farklılaşmasında önemli rol oynamaktadır. Glikozaminoglikanlar ise dermal hücrelerin oluşumu için uygun ortam oluşturan aynı zamanda yüksek su tutma kapasitesine sahip temel dermal maddelerdir. Deride en yaygın bulunan glikozaminoglikan hyaluronik asittir.[16]

Deri Altı Doku (Hipodermis)

Dermisin altında bulunan deri altı doku; sinirler, adipositler ve bağ dokusu septalarından oluşmaktadır. Dermisin altında yer alan deri altı doku, cildin en derin tabakasıdır. Deri altı dokunun ana görevi, vücut ısısını düzenlemektir.[9] Vücudu mekanik travmalara karşı korumaktadır. Ayrıca vücut için yedek enerji kaynağı olarak görev yapar. Bu tabakanın kalınlığı anatomik ve bireysel çeşitlilik gösterir ve bireyin beslenme durumunu yansıtır. Deri altı doku; yanak, kalça, uyluk bölgesi, göz altı bölgesi, şakak ve çene derisinde bulunmaktadır.[23] Deri altı doku; apikal, manto ve daha derin katman olarak 3 kısımdan oluşmaktadır. Apikal katman; kan damarları, lenfatik damarlar ve sinirleri içermektedir. Manto tabakası, adipositlerden oluşan ve cilde gelen mekanik baskıyı geniş alana yayarak direnci artırmaya yönelik bir ko-

ruma sağlamaktadır. Göz kapakları, tırnak yatakları, penis ve burunda bulunan deri altı dokusunda manto katmanı bulunmaz.[24]

DERMAKOZMETİK ÜRÜNLERİN DERİDEN PENETRASYONU

Cilt biyolojisindeki yeni tanımlanan bilgilerle teknolojide meydana gelen son gelişmelerin sentezi sonucunda cilt üzerinde terapötik etkileri olan aktif maddelerin cilde nüfuz etmesi amacıyla uygulama yöntemlerinde yenilikler geliştirilmektedir. Aktif maddeleri perkütan uygulamanın amacı, cildin hedef bölgesine etkili miktarda bir aktif madde sağlamak ve böylece meydana gelebilecek yan etkileri en aza indirirken etkinliği de optimize etmektir. Bu durum, cildin karmaşık yapısının anlaşılmasıyla ve cilde uygulanan araçların fiziksel ve kimyasal parametrelerine güvenilerek sağlanabilir. Derinin içinde, aktif maddelerin verilmesini sağlayan bölmeler ve biyolojik yapılar vardır. Bu bölmelerin içinde, belirli bir aktif madde veya deri hedefinin fizyolojisini değiştirebilecek birçok kimyasal ve biyolojik süreç vardır.[5] Cilt bariyeri üzerinden aktif maddelerin geçebileceği yollar 3'e ayrılmaktadır.[5] Bu yollar; 1. yol: Bütünlüğü bozulmamış SC'den doğrudan geçiş, 2. yol: Saç-kıl kökleri aracılığıyla geçiş, 3. yol: Saç-kıl kökleriyle bağlantılı ter veya yağ bezleri aracılığıyla geçiş, olarak gruplandırılmaktadır.

Deriden aktif emilimin ana engeli SC tabakasıdır. Aktif madde, hedef bölgeye iletilmek üzere bu cilt bariyerini geçmeli ve transepidermal olarak nüfuz etmelidir.[4] Penetrasyon, eklerin salgılama aktivitesi ile yönetilebilmektedir. Bu yapı, epidermisin en dış katmanında yer almaktadır. Bu transepidermal yol, ayrıca transselüler ve hücreler arası yollara bölünebilmektedir. Hidrofilik maddelerin verilmesi ter bezi yoluyla sağlanmaktadır. Ancak bu veriliş yolu aynı zamanda diğer yolların toplamına kıyasla hacimce minimumdur. Bu nedenle, aktif maddelerin deri penetrasyonunun ana yolu transepidermal yoldur.[6] Cilde verilmesi amaçlanan aktif maddelerin, cilt tarafından absorbe edilmesini sağlamanın ilk adımlarından biri, maddeyi tamamen karakterize etmektir. Aktif maddelerin karakterizasyonu için esaslar tipik olarak moleküler ağırlığını (MA), ayrışma sabitini (pKa), çözünürlüğü ve oktanol/su dağılım katsayısını (logP, partisyon katsayısı) içermektedir. Bu parametreler, aktif maddenin net iyonik yükünün (katyonik, anyonik ve amfoterik) tam olarak anlaşılmasıyla birlikte penetrasyon profilinin anlaşılmasına da yardımcı olmaktadır. Genel bir kural olarak, MA'sı 500 Da'dan az ve iyonize olmayan moleküller, cilde daha iyi nüfuz etmektedir. Ayrıca pKa ve formülasyon pH'si arasındaki ilişkinin tam olarak anlaşılması sonucu penetrasyonu artırmak için bir formülasyonun pH'sini aktif molekülün pK'sine yakın tutmak gereklidir. LogP'si 1-3 arasında olan moleküller, epidermisin canlı dokularına nüfuz etmek için yeterli hidrofilik yapı gösterirken, aynı zamanda SC'nin lipid alanları içinde yeterli çözünürlüğe sahip olduğu için etki alanına difüzyonu kolay bir şekilde sağlanmaktadır. Aktif maddenin korneum tabakasına nüfuz etmesi pasif bir süreçtir ve Fick'in 1. yasası ile açıklanmaktadır.[7]

Fick kanunu

$$J = \frac{D}{L}(C) \qquad \textbf{(Denklem 1)}$$

Buna göre; J=kararlı durum akışını, L=bir difüzyon yolu uzunluğunu veya membran kalınlığını, K=etkin maddenin deri/sıvağ dağılım katsayısını, D=SC'den diffüze olan aktif maddenin difüzyon katsayısını ve C=uygulanan ilaç konstantrasyonunu belirtmektedir.

Yeni formülasyon stratejileri, dağılım katsayısının-(K) ve konsantrasyonun-(C) değiştirilmesine izin vermektedir.[8] Böylece deri penetrasyonu, deride artan aktif madde difüzyonu, aktif madde çözünürlüğü ve formülasyondaki aktif maddenin satürasyon derecesinin yükseltilmesi ile artırılabilmektedir.[8]

CİLT TİPLERİ

Cilt tipleri, genetik ve yaşanılan çevrenin iklim koşulları gibi çeşitli faktörlere bağlı olarak normal, yağlı, kuru olmak üzere 3 temel başlık altında kategorize edilir. Cilt tiplerinin yağlı-kuru veya yağlı-normal şeklindeki çeşitli kombine hâline sahip ciltler alın, burun, çene dâhil olmak üzere yüzün orta kısmını ifade eden T bölgesindeki yağlanmayla karakterize karma cilt tipi olarak adlandırılır. Cilt tipinin doğru belirlenmesi, cilt

tipine uygun dermakozmetik ürün seçiminde önemlidir ve cilt bakımının ilk basamağıdır.[25] İlerleyen başlıklarda verilen cilt tipleri ve problemleri için önerilen ürünler piyasa payı yüksek, çoğu eczanede bulunan ürünler olduğundan tablolarda yer almıştır.

YAĞLI CİLT

Yağlı cilt, sebaseöz bezlerin sayı ve aktivite bakımından aşırı artması sonucu artan sebum salgısına bağlı olarak parlak ve iri gözeneklerle karakterize bir cilt tipidir. Yağlı cilt özellikle ergenlik döneminde değişen hormonal durumla birlikte artmış olan sebum sekresyonu sonucu görülmektedir. Klinik olarak T bölgesi denilen (alın-burun-çene) cilt kısımlarındaki artmış yağ bezi aktivasyonu ile salgınan fazla miktardaki sebumun sonucudur.[26] Sebum üretimi, sağlam bir cilt bariyeri için gerekli ve aynı zamanda cildin nemlenmesinde önemli rolü olan fizyolojik bir olaydır. Sebum sayesinde epidermesin yüzeyinden transepidermal su kaybı önlenmektedir. Sıcak ve nemli iklim koşulları, yanlış cilt bakım ürünü kullanımı, sert sabunla yıkama, cilt temizliği sırasında cildi aşırı ovarak yıkama gibi bazı faktörler cildin nem dengesini ve bariyer bütünlüğünü bozarak aşırı sebum salgılanmasına neden olmaktadır. Artan sebum salgısı ile tıkanan gözeneklere bağlı olarak siyah-beyaz nokta, akne, leke gibi çeşitli dermatolojik problemlere yatkınlık gözlenmektedir.[10]

Yağlı cilt, nem dengesinin yerinde olduğu nemli-yağlı ve nem dengesinin yetersiz olduğu nemsiz-yağlı olmak üzere 2 kategoriye ayrılmaktadır. Nem dengesinin yerinde olduğu nemli-yağlı bir cilt yeterli hidrasyona sahip iken susuz-yağlı ciltte ise yetersiz hidrasyona bağlı kuruluk hissedilmektedir. Ciltteki kirin, fazla sebumun neden olduğu aknenin ve siyah nokta gibi dermatolojik problemlerin önlenmesi için cildi uygun temizleyicilerle yıkamak ve ciltteki hidrasyon sayesinde fazla sebum salgılanmasını önlemek adına su bazlı nemlendirici kullanımı günlük bakım rutininde önemlidir.[8,27] Gözenek küçültme ve akne veya UV kaynaklı lekelerden cildi arındırmak için alfa hidroksi asitler (AHA) veya beta hidroksi asitler (BHA) gibi eksfoliyatör maddeler içeren formülasyonlar haftalık olarak cilde maske ya da peeling olarak uygulanmalıdır.[8] Bu sayede ciltteki sebum salgısı ve nem dengesi kontrol altına alınır ve daha sağlıklı bir cilt görünümü sağlanır. Yağ bezlerinin sayısı kişinin yaşamı boyunca yaklaşık olarak aynı kalırken, büyüklükleri yaşla beraber artma eğilimindedir. Yağ bezlerinin büyümesi sonucu sebasöz hiperplazi denilen patofizyolojik bir durum ortaya çıkmaktadır. Bu durum, yüzün T bölgesinde bulunan 0,5-1,5 mm büyüklüğündeki umbilikatlı papüller ile karakterizedir.[11] Yağ bezleri yüz ve saç derisinde çok miktarda bulunurken, az miktarda da dudaklarda bulunmaktadır. Yağ bezleri, göz kapakları gibi bazı tüysüz ve saçsız alanlarda "meibom bezleri" olarak bulunmaktadır.[9] Yağlı cilt bakım rutininde kullanılan dermakozmetik ürünler Tablo 1'de gösterilmektedir.

NORMAL CİLT

Normal cilt, yağ dokuları tarafından desteklenen bir dermis ve bazal tabakadaki aktif kan dolaşımı sayesinde güçlü biyolojik aktivite gösteren, nem dengesi ve esnekliği yerinde bir epidermis tabakasından oluşan cilt tipidir. SC tabakası ince ve yarı saydamdır. Dehidrasyona bağlı ince çizgiler ve cildin salgıladığı sebuma bağlı oluşan büyük gözenekler yoktur. Normal ciltte; yumuşak, nemli, sağlıklı bir renk ve parlaklığa sahip bir görünüm vardır. Yanlış ürün seçimi ile yapılan düzensiz cilt bakımı, sert iklim koşulları, dehidrasyon, uzun süreli UV'ye maruz kalma, güneş koruyucu ürün kullanmama gibi çeşitli faktörler normal cilt yapısını olumsuz yönde etkilemektedir. Normal cilt tipinde yapılan bakım rutinindeki amaç; cildin nem dengesini kontrol altında tutarak meydana gelecek cilt hasarlarını minumuma indirmektir. Serbest radikal hasarını ve nem kaybını önlemek için E ve C vitaminleri, idebenon veya koenzim Q10 gibi antioksidanlar içeren nemlendirici ve güneşten koruyucu formülasyonlar kullanmak önemlidir.[28] Normal cilt bakım rutininde kullanılan dermakozmetik ürünler Tablo 2'de gösterilmiştir.

KURU CİLT

Kuru cilt, genetik olarak sebaseöz bezlerin sayı ve sebum salımındaki yetersizlik ve iklim koşulları gibi çevresel faktörlerle ilişkili olarak hiperkeratöz ve SC'deki hücrelerin nem yetersizliğine bağlı pul pul dökülmesi ile karakterize bir cilt tipidir. Deri sağlığı ve derinin elastikiyetinin koruması için SC'nin su içeriği minimum %10 olmalıdır.[29] Cilt ince, gözenekler küçük ve kuruluğa bağlı kaşıntı gözlenmektedir.

TABLO 1: Yağlı cilt günlük bakımı rutininde kullanılabilecek bazı ürünler.

Temizleyici	Tonik	Nemlendirici	Güneş Koruyucu
Pharmaceris-T Serisi-Yıkama Jeli	Pharmaceris-T Serisi-Tonik Çözeltisi	Pharmaceris-T Serisi-Nemlendirici Krem	Pharmaceris-T Serisi-Güneş Kremi
Bioderma-Sebium Serisi Yıkama Jeli	Bioderma-Sebium Serisi-Tonik Çözeltisi	Bioderma-Sebium Serisi-Nemlendirici Krem	Bioderma-Güneş Kremi
La Roche Posay-Effaclar Serisi-Yıkama Jeli	La Roche Posay-Effaclar Serisi-Tonik	La Roche Posay-Effaclar Duo-Nemlendirici Krem	La Roche Posay-Anthelious Xl-Güneş Kremi
Avene-Cleanence Serisi-Temizleme Jeli	Avene-Cleanence Serisi-Tonik Çözeltisi	Avene-Cleanence Serisi-Nemlendirici Emilsiyon	Avene-Güneş Kremi
Vichy-Normaderm Serisi-Yıkama Jeli	Vichy-Normaderm Serisi-Tonik Çözeltisi	Vichy-Nemlendirici Krem	Vichy-Güneş Kremi
Noreva-Exfoliac Serisi-Temizleme Jeli	Noreva-Exfoliac Serisi-Tonik Çözeltisi	Noreva-Exfoliac Serisi-Nemlendirici Krem	Noreva-Güneş Kremi
Murad-Temizleme Jeli	Murad-Tonik Çözeltisi	Murad-Nemlendirici Krem	La Roche-Posay-Anthelious Güneş Kremi
Dermalogica-Temizleme Köpüğü	Dermalogica-Tonik Çözeltisi	Dermalogica-Nemlendirici Krem	Dermalogica-Güneş Kremi
Clinique-Temizleme Köpüğü	Clinique-Tonik Çözeltisi	Clinique-Nemlendirici Krem	Clinique-Güneş Kremi
Bionnex-Temizleme Jeli	Bionnex-Tonik Çözeltisi	Uriage-Nemlendirici Krem	Uriage-Güneş Kremi
Aknicare-Temizleyici Jeli	Aknicare-Tonik Çözeltisi	Uriage-Nemlendirici Krem	Aknicare-Güneş Kremi
Nuxe-Temizleme Jeli	Nuxe-Tonik Çözeltisi	Nuxe-Nemlendirici Krem	Nuxe-Güneş Kremi
Dermoskin-Acnegun Serisi-Temizleme Jeki	Dermoski-Acnegun Serisi-Tonik Çözeltisi	Dermoskin-Acnegun Serisi-Nemlendirici Krem	Dermoskin-Güneş Kremi
Cosmed-Temizleme Jeli	Ducray- Tonik Çözeltisi	Ducray-Nemlendirici Krem	Dermaplus MD-Güneş Kremi

Vichy: Vichy Laboratories-France; Filorga-Oxygen-Glow : Filorga Laboratoires Dermatologiques d'Uriage SAS -Fransa; Skinceuticals-a.G.E Skinceuticals -ABD; Avene : Pierre Fabre Dermocosmetics-Fransa; Noreva-aquareva Noreva Laboratoires-Fransa; Darphin-stimulskin The Estée Lauder Companies Inc.-Newyork ABD; Clinique The Estée Lauder Companies Inc. Newyork ABD; Pharmaceris-a Pharmaceris Polonya; Dermalogica Dermalogica-Kanada; Caudalie-Vineactiv Caudalie-Paris Fransa; Nuxe: NUXE France; Skincode-Essentials, Switzerland; Bionnex: Bionnex Türkiye; DDF: HDS Cosmetics Lab. Newyork ABD; Lierac: LIERAC Fransa; Murad : MURAD Inc. Amerika; Dermaplus: Leo-Formulation pvt.ltd Hindistan; Mychelle: Mychelle-Colorado ABD; Cosmed: CosMED Pharmaceutical -Italya; Babe: Laboratorios Babé-Paterna İspanya; Jeuvenile: Jeuvenile-Fransa; Dermoskin: Matilek-Türkiye; SVR: SVR Laboratoires-Fransa; Solante: Akatis-İsviçre; Capicade: Olimpos Pharma İlaç Kozmetik A.Ş.-Türkiye; Cerave: L'Oréal S.A.-Fransa; Dermalogica: Unilever PLC.-İngiltere; Ducray: Pierre Fabre -Fransa; Lubex: Lubex-Therwil, İsviçre; Skinceuticals: L'Oréal S.A.-Fransa; Organique-Derma: Organique Sp. -Polonya; Daylong: Galderma S.A.-İsviçre; Lyn: Lyn Skincare-Türkiye; Aknicare: Synchroline -İtalya.

Uygun olmayan cilt bakım ürünü kullanma, uzun süre UV'ye maruz kalma, rüzgârlı kuru havaya maruz kalma nem kaybını hızlandıracağından cilt bariyerine hasar vermektedir. Bu durum, cildin elastikiyetini kaybetme sürecini hızlandırarak erken yaşlanmaya neden olmaktadır. Cilt bariyerinde meydana gelen bu bozulmadan dolayı transepidermal su kaybında artış meydana gelmekte ve cilt kurumaktadır. Kuruyan cilt yüzeyinde zamanla çatlaklar oluşmaktadır. Kollar ve bacaklar gibi daha az yağ bezi bulunan vücut kısımlarında kuruluk ve çatlak oluşumu daha fazla gözlenmektedir.[30] Deri bariyeri, alerjen ve tahriş edici maddeler gibi zararlı çevresel faktörlerden deriyi korur ve su kaybını engeller. Bozulmuş deri bariyer yapısı iktiyozis, atopik dermatit gibi çeşitli hastalıklara zemin hazırlamaktadır. Cildin doğal su tutma kabiliyetini artırmaya ve ciltte nemi korumaya yönelik glikolik ve laktik asitler, gliserin, üre, seramidler ve kolesterol içeren nemlendiriciler kullanılmalıdır. Cilt elastikiyetini artırmaya yönelik hyaluranik asit, dimetikon içeren formülasyonların kullanımına ek olarak oral yoldan kollajen alımı da yapılmaktadır. Haftalık olarak C, E vitaminlerini içeren besleyici ve nemlendirici maskeler uygulanmalıdır.[31] Kuru cilt bakım rutininde kullanılan dermakozmetik ürünler Tablo 3'te gösterilmiştir.

KARMA CİLT

Karma cilt; kuru, yağlı, normal cilt tiplerinin eş zamanlı olarak kombine şekilde görüldüğü bir cilt tipidir. Yağlı T bölgesine sahip normal yanaklar ile normal T bölgesine sahip kuru yanaklar en yaygın görülen karma cilt tipleridir. Glikolik veya laktik asitler, seramid, kolesterol, esansiyel yağ asitleri gibi cildin nem tutma kapasitesini uyaran ve onarımına yardımcı bileşenler içeren ürünler,

TABLO 2: Normal cilt bakım rutininde kullanılabilecek bazı ürünler.

Temizleyici	Tonik	Nemlendirici	Güneş Koruyucu
Avene-Temizleme Köpüğü	Caudalie-Tonik Çözeltisi	Avene-Hydrance Nemlendirici Emilsiyon	Bioderma-Photoderm Güneş Sütü
Vichy Pure Thermale-Temizleme Köpüğü	Vichy Pure Thermale-Tonik Çözeltisi	Topicrem-Nemlendirici Krem	Vichy-Güneş Spreyi (Aerosol)
Dermalogica-Temizleme Jeli	Darphin Refreshing-Tonik Çözeltisi	Institut Esthederm-Nemlendirici Krem	Dermalogica-Güneş Kremi
Dermoskin-Temizleme Köpüğü	Lyn Skin Care Refreshing-Tonik Çözeltisi	Cerave-Nemlendirici Krem	Solante-Gold Güneş Kremi
Uriage-Temizleme Jeli	Murad-Tonik Çözeltisi	Uriage-Nemlendirici Krem	Pharmaceris-S Serisi-Güneş Kremi
Nuxe-Temizleme Sütü	Nuxe-Tonik Çözeltisi	Nuxe-Nemlendirici Losyon	Dermoskin-Güneş Kremi

Vichy: Vichy Laboratories-France; Filorga-Oxygen-Glow : Filorga Laboratoires Dermatologiques d'Uriage SAS -Fransa; Skinceuticals-a.G.E Skinceuticals -ABD; Avene : Pierre Fabre Dermocosmetics-Fransa; Noreva-aquareva Noreva Laboratoires-Fransa; Darphin-stimulskin The Estée Lauder Companies Inc.-Newyork ABD; Clinique The Estée Lauder Companies Inc. Newyork ABD; Pharmaceris-a Pharmaceris Polonya; Dermalogica Dermalogica-Kanada; Caudalie-Vineactiv Caudalie-Paris Fransa; Nuxe: NUXE France; Skincode-Essentials, Switzerland; Bionnex: Bionnex Türkiye; DDF: HDS Cosmetics Lab. Newyork ABD; Lierac: LIERAC Fransa; Murad : MURAD Inc. Amerika; Dermaplus: Leo-Formulation pvt.ltd Hindistan; Mychelle: Mychelle-Colorado ABD; Cosmed: CosMED Pharmaceutical -İtalya; Babe: Laboratorios Babé-Paterna İspanya; Jeuvenile: Jeuvenile-Fransa; Dermoskin: Matilek-Türkiye; SVR: SVR Laboratoires-Fransa; Solante: Akatis-İsviçre; Capicade: Olimpos Pharma İlaç Kozmetik A.Ş.-Türkiye; Cerave: L'Oréal S.A.-Fransa; Dermalogica: Unilever PLC.-İngiltere; Ducray: Pierre Fabre -Fransa; Lubex: Lubex-Therwil, İsviçre; Skinceuticals: L'Oréal S.A.-Fransa; Organique-Derma: Organique Sp. -Polonya; Daylong: Galderma S.A.-İsviçre; Lyn: Lyn Skincare-Türkiye; Aknicare: Synchroline -İtalya.

normal T bölgesi kuru yanakların görüldüğü karma cilt tipine uygundur. Gliserin, sodyum-pirolidon karboksilik asit içeren su bazlı nemlendiriciler T bölgesi yağlı normal yanakların görüldüğü karma cilt tipi için uygundur.[32] Karma cilt bakım rutininde kullanılan dermakozmetik ürünler Tablo 4'te gösterilmiştir.

HASSAS CİLT

Hassas cilt, herhangi bir immünolojik veya alerjik mekanizma ile doğrudan ilişkili olmayan "cilt eşiğinin" azalmasına paralel olarak cildin fiziksel (UV radyasyon, ısı, soğuk ve rüzgâr), kimyasal (kozmetik, sabun, su ve kirlilik), psikolojik (stres) veya hormonal (âdet döngüsü) olabilecek çeşitli faktörlere maruz kalması sonucu cilt üzerinde eritem ve/veya karıncalanma, yanma hislerinin görüldüğü cilt tipi olarak tanımlanmaktadır.[33] Hassas cilde ait semptomların çeşitli testlerle belirlenmesi zordur. Bunun için hassas cildi kategorize etmede çeşitli sistemler kullanılmıştır. Baumann Hassas Cilt Tipleme Sistemine göre Tip 1, Tip 2, Tip 3, Tip 4 olmak üzere hassas cildi 4 alt gruba ayrılmıştır. Tip 1 hassas ciltte açık veya kapalı komedonlarla birlikte akneye eğilim mevcut olup, bu tip S1 olarak adlandırılmaktadır. Tip 2 hassas ciltte ani vücut ısısı artışı, psikolojik sebeplere bağlı olarak ani duygu değişimleri gibi çeşitli fizyolojik ya da çevresel faktörlere bağlı olarak ciltte meydana gelen vazodilatasyonla kızarma meydana gelmektedir. Rozasea benzeri semptomların gözlendiği bu cilt tipi S2 olarak adlandırılmaktadır. Tip 3 hassas ciltte cilt bakım ürünleri, soğuk-sıcak havaya maruz kalma gibi herhangi bir çevresel faktöre bağlı olarak batma-yanma hissi oluşan ve S3 olarak adlandırılan cilt tipidir. Son olarak Tip 4 hassas ciltte çeşitli kimyasal alerjenlere maruz kalarak bozulmuş cilt bariyerinde meydana gelen kontakt veya atopik dermatit gelişimine yatkın S4 olarak adlandırılan bir cilt profili mevcuttur. Hassas cilt alt tiplerinin kombinasyon şeklinde görüldüğü durumlar da mevcuttur. Mevsimsel geçişler ve cinsiyet gibi faktörler hassas cilde eğilimi etkileyen faktörler vardır.[34]

CİLT PİGMENTASYONU

Deriye rengini veren ana pigment maddesi melanindir. Melanin, zararlı UV ışınlarını emerek serbest radikal oluşumunu engellemenin yanı sıra cildi zararlı etkilerden korumaktadır. Melanin, epidermis-dermis sınırında yer alan bazal laminada bulunan melanosit hücreleri tarafından sentezlenmektedir. Melanositler, yapısında bulunan melanozom ve diğer bazı özel organellerde melanin pigmentini sentezlemektedir. Melanin üretimi, adrenokortikotropik hormonun melanokortin-1 reseptörünün uyarması ve a-melanosit uyarıcı hormon aktivasyonu sonucu tetiklenen biyolojik süreçleri kapsamaktadır. Oluşan melanin pigmenti melanositlerden komşu keratinosit hücrelerine ve epidermise aktarılır. Ömelanin (kahve-

TABLO 3: Kuru cilt bakım rutininde kullanılabilecek bazı ürünler.

Hassas-Kuru Cilt Bakım Rutini		
Temizleyici	**Nemlendirici**	**Güneş koruyucu**
Bioderma-Sensibio Serisi-Temizleme Jeli	Bioderma-Sensibio Rich-Nemlendirici Krem	Bioderma-Photoderm Max Tinted Güneş Kremi
Cosmed-Day To Day-Temizleme Sütü	Organique-Dermo Expert Nemlendirici Krem	Pharmaceris-S Serisi-Güneş Kremi
La Roche Posay-Lipikar Temizleme Jeli	La Roche Posay-Hydreance Rich Nemlendirici Krem	Daylong-Güneş Koruyucu Jel
Clinique-Liquid Facial Temizleme Köpüğü	Clinique-Moisture Nemlendirici Krem	Solante-Atopica Güneş Losyonu
Lubex-Temizleme Köpüğü	Cerave-Moustirizing Nemlendirici Krem	Heliocare-Hidro-Lipit Güneş Kremi
Skinceuticals-Gentle Temizleyici Krem Süt	Svr-Topiallyse Nemlendirici Krem	Svr-Sun Secure Güneş Kremi
Avene-Lait Demaquillant Temizleyici Süt	Avene-Hydrance Riche Nemlendirici Krem	Avene-Sans Güneş Kremi
Uriage-Lait Demaquillant Temizleme Sütü	Vichy-Mineral 89 Nemlendirici Serum	Vichy-Ideal Soleil Güneş Kremi
Darphin-Refreshing Temizleme Sütü	Pharmaceris-Emotopic Nemlendirici Krem	Bioderma-Photoderm Tinted Güneş Kremi
Kızarıklığa Eğilimli Kuru Cilt Bakım Rutini		
Temizleyici	**Nemlendirici**	**Güneş koruyucu**
Pharmaceris-N Serisi-Temizleme Jeli	Pharmaceris-N Serisi-Nemlendirici Krem	Pharmaceris-N Serisi-Güneş Kremi
Uriage-Xemose Temizleme Kremi	Uriage-Xemose Nemlendirici Krem	Ducray-Melascreen Güneş Kremi
Clinique-Redness Hassas Temizleme Jeli	Cosmed-Ultrasense Anti-Redness Nemlendirici Krem	Avene-Antirougeurs Güneş Kremi
Murad-Recovery Temizleme Jeli	Svr-Sensifine Ar Anti-Redness Nemlendirici Krem	Svr-Sensifire Ar Güneş Kremi
Bioderma-Atoderm Serisi-Intensive Temizleme Jeli	Bioderma-Atoderm Serisi-Nemlendirici Krem	Bioderma-Photoderm Ar Tinted Güneş Kremi
Clarins-Gentle Hassas Temizleme Köpüğü	Darphin-Intral Redness Nemlendirici Serum	Solante-Tele Rubor Güneş Losyonu
Skinceuticals-Gentle Temizleyici Krem Süt	La Roche Posay-Cicaplast Nemlendirici Balsam	La Roche Posay-Anthelios Ultra Güneş Kremi
Kuru-Nemsiz Cilt Bakım Rutini		
Temizleyici	**Nemlendirici**	**Güneş koruyucu**
Clinique-Liquid Facial Temizleme Jeli	Clinique-Dramatically Nemlendirici Losyon	Clinique-Anti-Wrinkle Güneş Kremi
Darphin-Lumiere Essentielle Temizleyici Jeli	Darphin-Stimulskin Nemlendirici Krem	Darphin-Soleir Plaisir Güneş Koruyucu Krem
Cerave-Hydrating Temizleme Kremi	Cerave-Nemlendirici Krem	Pharmaceris-S Serisi Güneş Kremi
Noreva-Xerodiane Ap Temizleyici Yağ	La Roche Posay-Cicaplast B5 Nemlendirici Krem	La Roche Posay-Anthelios Invisible Güneş Kremi
Bioderma-Atoderm Huile Temizleme Yağı	Bioderma-Cicabio Nemlendirici Merhem	Bioderma-Photoderm Max Tinted Güneş Kremi
Clinique-Take The Day Off Temizleme Sütü	Lierac-Baume En Huile Nemlendirici Balsam Yağ	Babe-Facial Güneş Kremi
Dermalogica-Intensive Temizleme Kremi	Dermalogica-Phyto Nemlendirici Emülsiyon	Dermalogica-Solar Defense Güneş Kremi

Vichy: Vichy Laboratories-France; Filorga-Oxygen-Glow : Filorga Laboratoires-Paris; Uriage Laboratoires Dermatologiques d'Uriage SAS -Fransa; Skinceuticals-a.G.E Skinceuticals -ABD; Avene : Pierre Fabre Dermocosmetics-Fransa; Noreva-aquareva Noreva Laboratoires-Fransa; Darphin-stimulskin The Estée Lauder Companies Inc.-Newyork ABD; Clinique The Estée Lauder Companies Inc. Newyork ABD; Pharmaceris-a Pharmacerls Polonya; Dermalogica Dermalogica-Kanada; Caudalie-Vineactiv Caudalıe-Paris Fransa; Nuxe: NUXE France; Skincode-Essentials, Switzerland; Bionnex: Bionnex Türkiye; DDF: HDS Cosmetics Lab. Newyork ABD; Lierac: LIERAC Fransa; Murad : MURAD Inc. Amerika; Dermaplus: Leo-Formulation pvt.ltd Hindistan; Mychelle: Mychelle-Colorado ABD; Cosmed: CosMED Pharmaceutical -İtalya; Babe: Laboratorios Babé-Paterna İspanya; Jeuvenile: Jeuvenile-Fransa; Dermoskin: Matilek-Türkiye; SVR: SVR Laboratoires-Fransa; Solante: Akatis-İsviçre; Capicade: Olimpos Pharma İlaç Kozmetik A.Ş.-Türkiye; Cerave: L'Oréal S.A.-Fransa; Dermalogica: Unilever PLC.-İngiltere; Ducray: Pierre Fabre -Fransa; Lubex: Lubex-Therwil, İsviçre; Skinceuticals: L'Oréal S.A.-Fransa; Organique-Derma: Organique Sp. -Polonya; Daylong: Galderma S.A.-İsviçre; Lyn: Lyn Skincare-Türkiye; Aknicare: Synchroline -İtalya.

rengi-siyah pigment) ve feomelanin (sarı-kırmızı pigment) olmak üzere 2 çeşit melanin tipi bulunmaktadır.[35] Cilt renginin oluşumunda melaninin tipi, dağılımı ve miktarı önemli rol oynamaktadır. Ömelanin cilt rengi belirlenmesinde feomelanine göre daha aktif rol oynamaktadır. Melanin üretimi ve dağılımındaki farklılıklara bağlı olarak deride özellikle melazma, çiller gibi hiperpigmentasyon ya da vitiligo gibi hipopigmentasyon çeşitli pigmentasyon bozuklukları meydana gelmektedir. Günlük olarak cilt bakım rutinlerinde SPF30-SPF50 koruyucu faktöre sahip güneş kremleri kullanılmalıdır.[36] Lekeler üzerinde renk açıcı etkiye sahip, %2-4 oranında tirozinaz inhibitörü olan hidrokinon, AHA'lar, BHA'lar, Jessner solüsyonu, trikloroasetik asit, retinoik asit, fenol, glikolik asit, salisilik asit gibi kimyasal soyma ajanlarını içeren kombinasyon preparatları ile yapılan rutinler uygun tedavi seçeneğidir.[37] Lekeli cilt bakım rutininde kullanılan dermakozmetik ürünler Tablo 5'te gösterilmiştir.

TABLO 4: Karma cilt bakım rutininde kullanılabilecek bazı ürünler.

Temizleyici	Tonik	Nemlendirici	Güneş Koruyucu
Biorderma-Sebium Serisi-Yıkama Jeli	Bioderma-Sebium Serisi-Tonik Çözeltisi	Bioderma-Hydra Nemlendirici Krem	Bioderma-Phoderm Güneş Kremi
Cerave-Foaming Temizleyici Köpük	Murad-Tonik Çözeltisi	Avene-Antirougeurs Nemlendirici emilsiyon	Heliocare-Güneş Kremi
Cosmed-Day-To-Day Temizleme Jeli	Mineaderm-Refreshing Tonik Çözeltisi	Babe-Hydro Nemlendirici Krem Jel	La Roche-Posat-Anthelipus X1 Serisi-Güneş Kremi
Darphin-Cleansing Temizleyici Köpük Jel	Clinique-Tonik Çözeltisi	Darphin-Nemlendirici Losyon	Nuxe-Güneş Kremi
Uriage-Hyseac Temizleyici jel	Ducray-Tonic Çözeltisi	Uriage-Nemlendirici Krem	Uriage-Hyseac-3 Regul Güneş Kremi
Murad-Temizleme Jeli	Murad-Tonik Çözeltisi	Murad-Nemlendirici Krem	Avene Güneş Kremi
Deröalogica-Temizleme Köpüğü	Dermalogica-Tonik Çözeltisi	Dermalogica-Actice Moist Nemlendirici Krem	Dermoskin-Güneş Kremi

Vichy: Vichy Laboratories-France; Filorga-Oxygen-Glow : Filorga Laboratoires-Paris; Uriage Laboratoires Dermatologiques d'Uriage SAS -Fransa; Skinceuticals-a.G.E Skinceuticals -ABD; Avene : Pierre Fabre Dermocosmetics-Fransa; Noreva-aquareva Noreva Laboratoires-Fransa; Darphin-stimulskin The Estée Lauder Companies Inc.-Newyork ABD; Clinique The Estée Lauder Companies Inc. Newyork ABD; Pharmaceris-a PharmacerIs Polonya; Dermalogica Dermalogica-Kanada; Caudalie-Vineactiv Caudalıe-Paris Fransa; Nuxe: NUXE France; Skincode-Essentials, Switzerland; Bionnex: Bionnex Türkiye; DDF: HDS Cosmetics Lab. Newyork ABD; Lierac: LIERAC Fransa; Murad : MURAD Inc. Amerika; Dermaplus: Leo-Formulation pvt.ltd Hindistan; Mychelle: Mychelle-Colorado ABD; Cosmed: CosMED Pharmaceutical -İtalya; Babe: Laboratorios Babé-Paterna İspanya; Jeuvenile: Jeuvenile-Fransa; Dermoskin: Matilek-Türkiye; SVR: SVR Laboratoires-Fransa; Solante: Akatis-İsviçre; Capicade: Olimpos Pharma İlaç Kozmetik A.Ş.-Türkiye; Cerave: L'Oréal S.A.-Fransa; Dermalogica: Unilever PLC.-İngiltere; Ducray: Pierre Fabre -Fransa; Lubex: Lubex-Therwil, İsviçre; Skinceuticals: L'Oréal S.A.-Fransa; Organique-Derma: Organique Sp. -Polonya; Daylong: Galderma S.A.-İsviçre; Lyn: Lyn Skincare-Türkiye; Aknicare: Synchroline -İtalya.

TABLO 5: Lekeli cilt bakım rutininde kullanılabilecek bazı ürünler.

Temizleyici	Tonik	Nemlendirici	Güneş Koruyucu
Bİoderma-Pigmentbio Serisi-Temizleme Jeli	Bioderna-Pigmentbio Serisi-Tonik	Bioderma-Pigmentbio Serisi-Nemlendirici Krem	Bioderma-Photoderm Spot-Güneş Kremi
Dermaplus-Brightening-Temizleme Jeli	Babe-Iqualogy White Tonik	La Roche-Posay-Pigmenelar Nemlendirici Krem	La Roche-Posay-Anthelips Pigmentation-Güneş Kremi
Pharmaceris-W Serisi-Temizleme Köpüğü	Jeuvenile-Skin Relird Tonik	Pharmaceris-W Serisi-Nemlendirici Krem	Pharmaceris-W Serisi-Güneş Kremi
Dermalogica-Daily Microfoliant Köpük	Dermoday-Whitening Tonik	Dermalogica-Power Bright Nemlendirici Krem	Dermalogica-Pure Light Güneş Kremi
Insitut Esthederm-Esthe White Köpük	Bioderma-Pigmentbio Serisi-Tonik	Dermoskin-Bright Nemlendirici Krem	Vichy-Ideal Soleil Güneş Kremi
Mychelle-Temizleme Kremi	Babe-Iqualogy White Tonik	Svr-Clairal Nemlendirici Krem	Solante-Pigmenta Güneş Kremi
Cosmed-Prufying Temizleyici Toz	Cosmed-Day To Day-Tonik	Cosmed-Brightening Nemlendirici Krem	Capicade-Dark Spot Skin Güneş Kremi

Vichy: Vichy Laboratories-France; Filorga-Oxygen-Glow : Filorga Laboratoires-Paris; Uriage Laboratoires Dermatologiques d'Uriage SAS -Fransa; Skinceuticals-a.G.E Skinceuticals -ABD; Avene : Pierre Fabre Dermocosmetics-Fransa; Noreva-aquareva Noreva Laboratoires-Fransa; Darphin-stimulskin The Estée Lauder Companies Inc.-Newyork ABD; Clinique The Estée Lauder Companies Inc. Newyork ABD; Pharmaceris-a PharmacerIs Polonya; Dermalogica Dermalogica-Kanada; Caudalie-Vineactiv Caudalıe-Paris Fransa; Nuxe: NUXE France; Skincode-Essentials, Switzerland; Bionnex: Bionnex Türkiye; DDF: HDS Cosmetics Lab. Newyork ABD; Lierac: LIERAC Fransa; Murad : MURAD Inc. Amerika; Dermaplus: Leo-Formulation pvt.ltd Hindistan; Mychelle: Mychelle-Colorado ABD; Cosmed: CosMED Pharmaceutical -İtalya; Babe: Laboratorios Babé-Paterna İspanya; Jeuvenile: Jeuvenile-Fransa; Dermoskin: Matilek-Türkiye; SVR: SVR Laboratoires-Fransa; Solante: Akatis-İsviçre; Capicade: Olimpos Pharma İlaç Kozmetik A.Ş.-Türkiye; Cerave: L'Oréal S.A.-Fransa; Dermalogica: Unilever PLC.-İngiltere; Ducray: Pierre Fabre -Fransa; Lubex: Lubex-Therwil, İsviçre; Skinceuticals: L'Oréal S.A.-Fransa; Organique-Derma: Organique Sp. -Polonya; Daylong: Galderma S.A.-İsviçre; Lyn: Lyn Skincare-Türkiye; Aknicare: Synchroline -İtalya.

CİLT YAŞLANMA SÜRECİ

Kutanöz yaşlanma, içsel ve dışsal süreçler gibi çeşitli faktörlerden etkilenen fizyolojik bir durumdur. Ciltte kontrol edilmesi zorlu bir süreç olan içsel veya kronolojik yaşlanma genetik olarak belirlenmektedir.[38] Histolojik olarak fotoyaşlanmış cilt, elastoz olarak bilinen dermal-epidermal bileşkenin hemen altında elastin materyalinin birikmesi ile karakterizedir. Epidermiste, epidermal hücrelerin yenilenme hızında ilerleyici bir azalma görülmektedir. Azalan epidermal hücre yenilenmesi cilt bariyer işlevini, onarımını ve hücrelerin pul pul dökülerek uzaklaştırılmasını da olumsuz etkilemektedir. Yaşlı ciltte, epidermisi dolduran daha az melanosit hücresi bulunmaktadır. Cilt daha ince olduğundan ve daha az melanosit içerdiğinden güneş yanığına daha duyarlı hâle gelmektedir. Yaşlanmaya bağlı olarak Langerhans hücrelerinde yaklaşık %50 azalma görülmektedir. Buna bağlı olarak cildin bağışıklık denetim düzeyinde azalmalar meydana gelmektedir. Bu durum, cilt kanseri gibi çeşitli hastalıkların görülme sıklığında artışa neden olmaktadır. Yaşlanmış ciltte, korneositler yüzeyde bir araya toplanma eğilimi göstererek pürüzlü, pullu bir görünüm ve doku hissiyatı oluşturmaktadır. Dermis, fibroblast sayısının azalmasıyla atrofik hâle gelmektedir ve deri altı yağ dokusunda bir azalma gözlenmektedir. Kollajen lif demetlerinin sayısı ve çapı yaşla birlikte azalmaktadır.[39] Ekstrinsik yaşlanma; UV hasarı, kirlilik, sert hava koşulları ve sigara dumanı gibi çevresel faktörlerden kaynaklanmaktadır. Kronik güneşe maruz kalma, ekstrinsik cilt yaşlanmasının başlıca çevresel nedenidir ve ince kırışıklıklar, pürüzlülük, benekli hiperpigmentasyon, genişlemiş kan damarları ve cilt tonu kaybı gibi yaşlılıkta meydana gelen değişikliklerin temelini oluşturan faktörlerdir. Fotoyaşlanmanın klinik belirtileri arasında kuruluk, düzensiz pigmentasyon, elastikiyet kaybı, telanjiektaziler ve purpura alanları bulunmaktadır. UV ışınlamanın akut etkileri sonucunda inflamasyon, güneş yanığı, pigmentasyon, epidermal hiperproliferasyon ve immün baskılama görülmektedir. Uzun bir süreci kapsayan kronik etkileri sonucu ise fotoyaşlanma ve fotokarsinojenez görülmektedir. Daha kısa UV-B (290-320 nm) dalga boyları yalnızca cildin epidermis katmanına nüfuz etmektedir. Daha uzun dalga boylarına sahip UV-A (320-400 nm) ışınları ise cildin derinliklerine nüfuz ederek öncelikle fotoyaşlanma ile görülen klinik değişikliklerden sorumludur. UV-A ışığının neden olduğu cilt hasarının birincil nedeni oksidatif strestir.[40]

CİLT YAŞLANMASININ ÖNLENMESİ

Her yaşta düzenli olarak kullanılan dermakozmetik ürünler aracılığıyla UV ışıktan korunma, fotoyaşlanmayı azaltarak yaşa bağlı cilt hastalıkları riskini azaltmaktadır. Güneş kremi teknolojisi, çeşitli UV dalga boylarını filtreleyen kimyasal veya fiziksel engelleyicileri içermektedir. UV-A dalga boyunun, UV-A1 (340-400 nm) ve UV-A2 (320-340 nm) olarak 2 alt tipi bulunmaktadır. Uzun dalga boyuna sahip olan UV-A1, fotoyaşlanmaya daha fazla neden olmaktadır. Fotoyaşlanmanın önlenmesinde UV-A ve UV-B dalga boylarına karşı koruyucu etkisi yüksek olan güneş kremleri kullanılmalıdır.[38] Serbest radikaller, cilt yaşlanmasının klinik belirtilerine yol açan biyolojik olaylarda önemli bir rol oynamaktadır. Cilt, serbest radikalleri temizleyen ve hücreleri hasardan koruyan entegre bir endojen antioksidan savunma mekanizmasına sahiptir. Doğal olarak oluşan antioksidanlar, kronik olarak yaşlanmış ciltte sayıca azaltılmakta ve foto hasarlı ciltte daha da azalır hâle gelmektedir. Antioksidanlar, içsel ve dışsal cilt yaşlanmasının önlenmesi ve tedavisi için başka bir yaklaşım sağlamaktadır. Vitamin C ve tokoferol gibi antioksidan etkiye sahip topikal preparatların düzenli kullanımı cilt yaşlanma sürecini geciktirmektedir.[39] Göz çevresi bakım rutinlerinde kullanılan dermakozmetik ürünler Tablo 6'da gösterilmiştir.

CİLT HASTALIKLARI

KONTAKT DERMATİT

Kontakt dermatit, çoğunlukla ellerde oluşan deri inflamasyonu ile karakterize olan sosyoekomik açıdan çeşitli meslek gruplarında sık görülen cilt hastalığıdır.[41] Kontakt dermatit, zararlı bir eksojen ajanın (UV ışık, sıcaklık, kimyasal madde vb.) derinin en dış katmanında çeşitli reaksiyonlara neden olmasıyla karakterizedir. Bu etkileşim sonucu eksojen ajan deride bir inflamatuar yanıtın oluşmasını tetikler.[42] Kontakt

TABLO 6: Göz çevresi bakım rutinlerinde kullanılabilecek bazı ürünler.

Göz Çevresi Kırışıkları Bakımı		
Vichy-Slow Age Göz Kremi	Uriage Eau Thermale Water-Göz Kremi	Nuxe-Merveillance Expert Göz Kremi
Filorga-Oxygen-Glow Göz Kremi	La Roche Posay-Pure Vit.C Göz Kremi	Dermalogica-Phyto Nature Göz Serumu
Uriage-Age Protect Multi Action Göz Kremi	Caudalie-Resveratrol Göz Kremi	Clinique-Anti-Poches Göz Kremi
Skinceuticals-A.G.E Eye Complex Göz Kremi	Clinique-Repairwear Laser Focus Göz Kremi	Avene-Dermabsolu Göz Kremi
Avene-Oxitive Göz Kremi	La Roche Posay-Redermic-R Göz Kremi	Lierac-Sunissime Energizing Göz Kremi
Göz Altı Torbaları Bakımı		
Noreva-Aquareva Göz Kremi	Avene-Physiolift Göz Kremi	Caudalie-Resveratrol Göz Krem Jel
Darphin-Stimulskin Plus Göz Kremi	Dermalogica-Age Reversal Göz Kremi	La Roche Posay-Hydraphase Intenes Göz Kremi
Clinique-Anti-Poches Göz Kremi	Pharmaceris-N Serisi Opti-Capilaril Göz Kremi	Uriage Eau Thermale Water-Göz Kremi
Göz Çevresi Koyu Halka Bakımı		
Clinique-Even Better Eyes Göz Kremi	Noreva-Aquareva Göz Kremi	Dermalogica-Age Reversal Göz Kremi
Clinique-Anti-Poches Göz Serumu	Pharmaceris-W Serisi Opti-Albucin Göz Kremi	La Roche Posay-Pigmentclar Göz Kremi
Hassas ve Alerjiye Eğilimli Göz Çevresi Bakımı		
Pharmaceris-A Serisi Göz Kremi	Darphin-Intral Göz Kremi	La Roche Posay-Toleriane Ultra Göz Kremi
Dermalogica-Total Eye Göz Kremi	Bionnex-Eye Contour Göz Kremi	Sensidiane-Anti-Pochus Göz Serumu
Göz Çevresinde Işıltı Kaybı ve İnce Çizgiler Bakımı		
Caudalie-Vineactiv Göz Kremi	Avene-Dermabsolu Göz Serumu	Clinique-Smart Göz Serumu
Nuxe-Nuxuriance Ultra Göz Serumu	Darphin-Hydraskin Göz Kremi	Dermalogica-Biolumin-C Göz Serumu
Darphin-Exquisa Göz Kremi	Clinique-Moustire Surge Göz Kremi	Avene-Ystheal + Göz Emülsiyonu
Avene-Physiolift Jour Day Göz Kremi Kuru Cilt	Avene-Physiolift Jour Day Göz Kremi Karma Cilt	Avene-Nuıt-Night Göz Kremi Yağlı Cilt
Vichy-Mineral89 Göz Serumu	Vichy-Slow Eye Göz Kremi	Vichy-Liftactiv Supreme Göz Serumu
Skincode-Essentials Revitalizing Göz Kremi	DDF-Bio-Moisture Göz Kremi	Murad-Instant Radiance Göz Kremi

Vichy: Vichy Laboratories-France; Filorga-Oxygen-Glow : Filorga Laboratoires-Paris; Uriage Laboratoires Dermatologiques d'Uriage SAS -Fransa; Skinceuticals-a.G.E Skinceuticals -ABD; Avene : Pierre Fabre Dermocosmetics-Fransa; Noreva-aquareva Noreva Laboratoires-Fransa; Darphin-stimulskin The Estée Lauder Companies Inc.-Newyork ABD; Clinique The Estée Lauder Companies Inc. Newyork ABD; Pharmaceris-a PharmacerIs Polonya; Dermalogica Dermalogica-Kanada; Caudalie-Vineactiv Caudalıe-Paris Fransa; Nuxe: NUXE France; Skincode-Essentials, Switzerland; Bionnex: Bionnex Türkiye; DDF: HDS Cosmetics Lab. Newyork ABD; Lierac: LIERAC Fransa; Murad : MURAD Inc. Amerika; Dermaplus: Leo-Formulation pvt.ltd Hindistan; Mychelle: Mychelle-Colorado ABD; Cosmed: CosMED Pharmaceutical -İtalya; Babe: Laboratorios Babé-Paterna İspanya; Jeuvenile: Jeuvenile-Fransa; Dermoskin: Matilek-Türkiye; SVR: SVR Laboratoires-Fransa; Solante: Akatis-İsviçre; Capicade: Olimpos Pharma İlaç Kozmetik A.Ş.-Türkiye; Cerave: L'Oréal S.A.-Fransa; Dermalogica: Unilever PLC.-İngiltere; Ducray: Pierre Fabre -Fransa; Lubex: Lubex-Therwil, İsviçre; Skinceuticals: L'Oréal S.A.-Fransa; Organique-Derma: Organique Sp. -Polonya; Daylong: Galderma S.A.-İsviçre; Lyn: Lyn Skincare-Türkiye; Aknicare: Synchroline -İtalya.

dermatit vücutta eller, yüz, göz kapakları, saç derisi, koltuk altı, boyun, ayaklar, anogenital bölge gibi çeşitli vücut kısımlarında görülmektedir.[43] Havadaki toz, polen, çeşitli gazlardan kaynaklı ve güneş ışınlarına alerjisi olan derilerde yayılım şeklinde kontakt dermatit görülmektedir.[44] Alerjik kontakt dermatit [allergic contact dermatitis (ACD)] ve tahriş edici kontakt dermatit [irritant contact dermatitis (ICD)] olarak 2 çeşidi bulunmaktadır.[45] ICD, çeşitli kimyasal tahriş edici maddelere maruz kalan deride oluşan immünolojik olmayan cilt hasarıdır. Eller, parmak araları ve yüz özellikle görüldüğü vücut kısımlarıdır.[46] ACD ise harici olarak bir alerjene maruz kalan ciltte ortaya çıkan cildin Tip 4 gecikmiş aşırı duyarlılık reaksiyonu olarak immünolojik yanıt oluşturduğu cilt rahatsızlığıdır.[47] Kontakt dermatit klinik öyküsü olan hastalara tanıyı doğrulamak için yama testi uygulanmaktadır.[48]

AKNE VULGARİS

Akne vulgaris, pilosebase ünitenin inflamasyonu ile ilişkili yaygın bir cilt rahatsızlığıdır.[49] Adölesan dönemindeki insanların %90'ında görülen ve hastaların yaşam kaliteleri, psikolojik ve sosyal yaşamları üzerine olumsuz etkileri olan bir durumdur. Hastalığın seyri sırasında yüz, boyun, sırt, göğüs bölgesi gibi sebase bezlerin yoğunlukta olduğu bölgelerde çeşitli nedenlerle artan sebum salgısıyla cilt gözeneklerinin tıkanması sonucu meydana gelen açık ve kapalı komedonlar ve inflamasyonlu papüller, eritemli püstüller, nodüller ve kistler dâhil olmak üzere çeşitli

lezyonlarla karakterize klinik bir tablo sunmaktadır.[50] *Propionibacterium acnes*'in çoğalmasına neden olan androjen kaynaklı artmış sebum üretimi, foliküler duvarın deskuamasyonu sonucu komedon oluşumu ve şiddetli inflamasyona neden olan *P. acnes*'e karşı immünolojik duyarlılık, akne oluşmasında 3 ana patofizyolojik nedendir.[51] Cilt tipine uygun kullanılmayan kozmetik preparatlar, terleme, stres, genetik yatkınlık, sigara kullanımı gibi çeşitli faktörler akne oluşumunu tetiklemektedir.[52] Akne oluşumundan sonra ilerleyen aşamalarda cilt üzerinde meydana gelen sivilce izi ve hiperpigmentasyon ise sekonder problemlerdir. Bu nedenle akne tedavisinde lezyonların morfolojisine göre çok yönlü ve en uygun tedavi uygulanmalıdır. Tedaviye paralel olarak ve aynı zamanda tedaviden sonrasında uygun dermakozmetik ürün seçimi akne oluşumunu kontrol altına almak adına önemlidir. Akne vulgaris, yaygın bir cilt hastalığı olduğu için bu süreçte cilt bakımında kullanılan geniş yelpazede dermakozmetik pazarına sahiptir. Hastalara uygun ürün önerilmesinde ve danışmanlığında eczacıların rolü büyüktür.[49]

ROZASEA (GÜL) HASTALIĞI

Rozasea; deride kırmızı lekeler şeklinde lezyonlarla karakterize telenjiektazi, merkezi fasiyal eritem, papüller ve püsküller şeklinde semptomlarla görülen kronik kutanöz bir deri hastalığıdır.[53] Rozasea hastalığı semptomların birbirine göre değiştiği eritematotelenjiektatik rozasea, papülopüstüler rozasea, oküler rozasea ve fimatöz rozasea olmak üzere 4 alt gruba ayrılmaktadır.[54] Deri üzerinde kuru bir görünüm, yanma, batma, ödem, oküler belirtiler hastalığın seyrinde görülen sekonder semptomlar arasındadır. Hastalığın nedeni tam olarak bilinmemektedir. *Helicobacter pylori*, *Demodex folliculorum,* çevresel faktörler, vasküler anomaliler ve dermal matriks dejenerasyonu bu hastalığa yatkınlığı artırmaktadır.[55]

SEBOREİK DERMATİT

Seboreik dermatit, yağlı ciltte meydana gelen inflamasyona bağlı olarak sıklıkla saç derisi, yüz, göğüs, kaşlar, nazolabial kıvrımlar gibi çeşitli vücut bölgelerinde pullanma ve eritem ile karakterize olarak görülen kronik yaygın bir cilt rahatsızlığıdır. Genellikle sebasöz bezlerin en aktif olduğu adölesan ve genç erişkinlik döneminde insidansı yüksek olan bu cilt hastalığı erişkinlerde %1-3 oranında görülmektedir. Seboreik dermatitin nedeni tam olarak bilinmemekle birlikte fizyolojik mekanizması da aydınlatılmamıştır. Ancak seboreik dermatit lezyonları incelendiğinde, *Malassezia* türlerinin sebasöz bezlerin yoğun olarak bulunduğu bölgelerde çoğalarak hastalığa sebep olan etken olarak belirtilmiştir.[56] Yapılan araştırmalar sonucunda bireylerin genetik yapısı, immünolojik durumu, psikolojik ruh hâli, stres, beslenme, yaşam tarzı ve çevresel koşullar gibi çeşitli faktörler hastalığa yatkınlığı artırmaktadır. Hastalığın mevsimsel dönemlerdeki seyiri; kış aylarında semptomların şiddetlendiği, yaz aylarında daha hafif geçtiği yönündedir.[57] Seboreik dermatit stres, beslenme, sekonder hastalıklar, yaşam tarzına bağlı olarak tekrarlayan bir rahatsızlık olduğu için tedavisinde semptomları hafifletici dermakozmetik ürün ve ilaçlar kullanılır.[58]

PSÖRİYAZİS (SEDEF) HASTALIĞI

Deri üzerinde meydana gelen sertleşmiş kırmızı lezyonlar şeklinde görülen, bağışıklık sistemi ile bağlantılı poligenik bir cilt hastalığıdır.[59] Çoğunlukla saç derisi, genital bölge, karın bölgesi, gluteal yarık, dirsek ve dizler olmak üzere vücudun çeşitli bölümlerinde görülmektedir. Sedef hastalığı; guttat, palmoplantar, intertrijinöz ve eritrodermik olmak üzere 4 alt gruba ayrılmaktadır.[60] Hastalığın nedeni tam olarak bilinmemektedir. Ancak normal insanlarda cilt hücreleri 28 günde yenilenirken, sedef hastalarında epidermal hücreler 4 günde yenilendiği için hastalığın hızlanmış cilt döngüsüyle karakterize olduğu düşünülmektedir. Travmalar, enfeksiyonlar, lityum gibi ilaçlar, genetik, kış aylarındaki soğuk hava, stres, nütrisyon, alkolizm gibi çeşitli etmenler hastalığa yatkınlığı artırmaktadır. Kserotik yani kurumuş ve çatlamış cilde sahip hastaların, psoriatik lezyonlarında oluşan kaşıntı ve yaralanmalar hastalığın seyrini ağırlaştırmaktadır.[61]

YENİ KOZMETİK FORMÜLASYONLARIN GELİŞTİRİLMESİNDE KULLANILAN NANOTEKNOLOJİK SİSTEMLERİ

Nanoteknoloji; son yıllarda öne çıkan, gıda, elektronik, tıp, eczacılık, kozmetik gibi çeşitli alanlarda kullanılan, yapılan araştırmalar sonucu elde edilen

verilerle birçok yönden avantaj sağlayan yenilikçi ve hızla büyüyen bir teknolojidir.[62] Nanoteknolojide İngiliz Standartları Enstitüsü tarafından belirlenen boyutları 1-100 nm arasında değişen nanopartikül olarak adlandırılan partiküller kullanılmaktadır.[63] Son yıllarda kozmetik üreticileri tarafından formülasyonlarda kullanılan etkin ve yardımcı maddelerden uzun etki elde etme, daha fazla UV koruma sağlama, cildin alt katmanlarına penetrasyonu artırma, spesifik hedeflendirme, toksisiteyi azaltma, biyouyumluluk, kontrollü salım gibi çeşitli amaçlar için nanoteknolojik partikül ve taşıma sistemlerini kullanarak yeni ürünler geliştirme ve piyasaya sunma adına araştırmalar yapılmaktadır.[64] Yeni formülasyonların geliştirilmesinde ana amaç, sabit bir stabilite gösteren ve daha düşük konsantrasyonlar kullanılarak daha az toksik etkilerin görüldüğü aktif kozmetik bileşiklerin cilde verilmesini kolaylaştıran nanopartiküller geliştirip ortaya koymaktır. Formülasyon oluşturmadan önce nanopartiküllerin şekli, boyutu, zeta potansiyeli, kararlı ve etkili olduğu pH değeri, çözünme özellikleri, reolojik özellikleri, cilde penetrasyon süresi gibi fizikokimyasal özelliklerin belirlenmesi gerekmektedir.[65] Cildin yapısına uygun geliştirilen kozmetik formülasyonlar aracılığıyla epidermal bariyerin hidrasyonu ve stabilizasyonunun sağlanması adına kullanılan aktif bileşenlerin yanı sıra taşıyıcı sistemlerin de önemi bulunmaktadır.[64] Nanomalzemeler, güneş koruyucu ürünler, cilt temizleme ürünleri, yaşlanma karşıtı ürünler, nemlendiriciler, saç bakım ürünleri, leke açıcı kremler, makyaj malzemeleri, tırnak bakım ürünleri, diş macunu, deodorant gibi çeşitli kozmetik ürünlerde kullanılmaktadır.[62] Kozmetik alanında kullanılan nanomateryaller; lipid bazlı nanosistemler, polimerik bazlı nanosistemler, metal bazı nanosistemler ve diğer ek nanosistemler olmak üzere 4 gruba ayrılmaktadır.[65,66]

Nanoteknoloji; cilt bakım, saç bakım ve tırnak bakım ürünleri gibi birçok formülasyonun geliştirilmesinde rol almaktadır.[67] Cilt bakım rutinlerinde yer alan temizleyiciler, nemlendiriciler, güneşten koruyucular, cilt lekelerinde kullanılan depigement ajanlarını içeren ürünler ve yaşlanma karşıtı ürünlerde son yıllarda nanoteknolojik taşıyıcı sistemler kullanılarak uzun ve yüksek etki elde edilmeye çalışılmıştır. Lipozom ve nanoemülsiyonlar, nemlendirici formülasyonlarında kullanılarak, nemlendiricinin cilt penetrasyonunu artırarak cildin uzun süreli nem dengesini koruması hedeflenmektedir. Deri, patojenik mikroorganizmalara karşı koruyucu hidrolipid bir filmle kaplı dokudur. Yeni geliştirilen gümüş nanopartikül içeren cilt temizleyiciler sayesinde ürünün içeriğinde bulunan aktif bileşenlerin cilt bariyerini bozmadan cilde nüfuz etmesi, temizlik ve koruma sağlanmaktadır.[67] Yaşlanma karşıtı ürünlerin formülasyonlarında ince çizgileri, gözenekli görünümü azaltmak ve daha sıkı bir cilt için C vitamini, retinol, hidroksi asitler, koenzim Q10, üzüm çekirdeği özütü gibi çeşitli maddeler kullanılmaktadır. Cildin sıkılaşmasını sağlamak ve gözenek görünümünü azaltmak amacıyla proteinli ve silisli ürünler kullanılmaktadır. Bu amaçla, nanoemülsiyonlar kullanılmaktadır. Nanopeeling Renovator Microdermoblazing ve VitActive Activator nanoemülsiyon, tamamlayıcı yaşlanma önleyici ürünlerdir. Nanopeeling Renovator Microdermoblazing, ksilitol ve vitamin C mikro kristallerini içeren mekanik bir eksfoliasyon işlemiyle çalışmaktadır. VitActive Activator nanoemülsiyon ise cilt hidrasyonunu sağlamaktadır.[62] Güneşten koruyucu ürünler, cilt yüzeyine ulaşan UV ışınlarını yansıtarak veya absorbe ederek DNA hasarını önlemeye yönelik geliştirilmiştir. Son yıllarda güneşten koruyucu ürünlerde yüksek UV filtreleme özelliğine sahip boyutları 10-100 nm aralığında değişen mikropigmentler olan çinko oksit ve titanyum dioksit kullanılmaktadır. Çinko oksit ve titanyum dioksitin kombine kullanıldığı formülasyonlarda çinko oksit UV-A, titanyum dioksit UV-B bölgesinde etkili olmasından kaynaklı geniş bantlı UV korunması sağlanmaktadır. Bu sayede fotoyaşlanmanında önüne geçilmektedir.[67] Leke tedavisinde kullanılan depigmente edici ajanlar içeren ürünler, melanogenezi inhibe ederek etkilenen cilt bölgesinde meydana gelen hiperpigmentasyonu iyileştirmeye çalışmaktadır. Hidrokinon, kojik asit, azelaik asit, niasinamid, retinoidler, C vitamini, glikolik asit, arbutin, mequinol, alosein, n-asetil glukozamin kozmetik formülasyonlarında sıkça kullanılan depigmentasyon ajanlarıdır. Bu ajanların ayrıca antioksidan veya antiinflamatuar etkileri de vardır. Nanoteknoloji, deride meydana gelen hiperpigmentasyonu; nanoemülsiyon, kopolimerik nanopartikül gibi çe-

şitli nanosistemlere depigmentasyon ajanlarını yükleyerek engellemeyi hedeflemektedir. SC üzerindeki ölü keratinize hücrelerin atılmasında salisilik asit, glikolik asit, laktik asit, malik asit, alfa hidroksiasit, beta hidroksiasit gibi çeşitli kimyasal eksfoliyan ajan içeren ürünler kullanılmaktadır. Nanopartiküllerin kullanıldığı eksfoliyan ajan içeren ürünler sayesinde akne lekesi, yaşlılık lekeleri, keratoz gibi pek çok dermatolojik bozukluğun tedavisinde etkili sonuçlar elde edilmiştir.[66]

SONUÇ

Dermakozmetik ürünler son yıllarda oldukça popüler hâle gelmiş fakat henüz resmîleşmemiş ilaç ile kozmetik ürün arasında bir grubu teşkil etmektedir. Dermakozmetik ürünler ile hem günümüzde hem de ilerleyen zamanlarda dermatolojik problemler doktor ve eczacı önderliğinde çözüleceği oldukça açıktır. Ayrıca teknolojinin ilerlemesi ile nanoteknolojinin kozmetik ve dermakozmetik alanlarında yer almasıyla daha etkili ürünlerin üretilmesi söz konusu olacak, kozmetik ve dermakozmetik sektörünü daha önemli kılacaktır.

Finansal Kaynak

Bu çalışma sırasında, yapılan araştırma konusu ile ilgili doğrudan bağlantısı bulunan herhangi bir ilaç firmasından, tıbbi alet, gereç ve malzeme sağlayan ve/veya üreten bir firma veya herhangi bir ticari firmadan, çalışmanın değerlendirme sürecinde, çalışma ile ilgili verilecek kararı olumsuz etkileyebilecek maddi ve/veya manevi herhangi bir destek alınmamıştır.

Çıkar Çatışması

Bu çalışma ile ilgili olarak yazarların ve/veya aile bireylerinin çıkar çatışması potansiyeli olabilecek bilimsel ve tıbbi komite üyeliği veya üyeleri ile ilişkisi, danışmanlık, bilirkişilik, herhangi bir firmada çalışma durumu, hissedarlık ve benzer durumları yoktur.

Yazar Katkıları

***Fikir/Kavram:** A. Alper Öztürk; **Tasarım:** A. Alper Öztürk; **Denetleme/Danışmanlık:** A. Alper Öztürk; **Veri Toplama ve/veya İşleme:** Şebnem Koşar, Meliha Ekinci, A. Alper Öztürk; **Analiz ve/veya Yorum:** Şebnem Koşar, Meliha Ekinci, A. Alper Öztürk; **Kaynak Taraması:** Şebnem Koşar, Meliha Ekinci, A. Alper Öztürk; **Makalenin Yazımı:** Şebnem Koşar, Meliha Ekinci, A. Alper Öztürk; **Eleştirel İnceleme:** A. Alper Öztürk; **Kaynaklar ve Fon Sağlama:** A. Alper Öztürk.*

KAYNAKLAR

1. Lemper M, Barel AO, Paye M, Maibach HI. Baby care products. In: André OB, Marc P, Howard IM, eds. Handbook of Cosmetic Science and Technology. 2nd ed. United Kingdom: Informa.; 2009. p.1.
2. Resmî Gazete (30.3.2005, Sayı: 25771) Kozmetik Kanunu; 2005. [Link]
3. Mitsui T. Cosmetics and skin. New Cosmetic Science. 1st ed. Amsterdam: Elsevier; 1997. p.5.
4. Vaishali K, Ashwini C, Kshitija D, Digambar N. Cosmeceuticals an emerging concept: A comprehensive review. International Journal of Research in Pharmacy and Chemistry. 2013;3(2):308-16. [Link]
5. Draelos ZD. Implementation of cosmetic dermatology into therapeutics. Cosmetic Dermatology: Products and Procedures. 2nd ed. USA: WILEY Blackwell; 2015. p.62-4. [Crossref] [PubMed]
6. Jacobi U, Engel K, Patzelt A, Worm M, Sterry W, Lademann J. Penetration of pollen proteins into the skin. Skin Pharmacol Physiol. 2007;20(6):297-304. [Crossref] [PubMed]
7. Nielsen JB, Nielsen F, Sørensen JA. Defense against dermal exposures is only skin deep: significantly increased penetration through slightly damaged skin. Arch Dermatol Res. 2007;299(9):423-31. [Crossref] [PubMed]
8. Jepps OG, Dancik Y, Anissimov YG, Roberts MS. Modeling the human skin barrier--towards a better understanding of dermal absorption. Adv Drug Deliv Rev. 2013;65(2):152-68. [Crossref] [PubMed]
9. Michalun N, Michalun MV. Skin anatomy & physiology. In: Michalun MV, Dinardo J, eds. Milady Skin Care and Cosmetic Ingredients Dictionary. 4th ed. USA: CENGAGE Learning; 2014. p.9-29.
10. Zaidi Z, Lanigan SW. Skin: structure and function. In: Lanigan SW, Zaidi Z, eds. Dermatology in Clinical Practice. London: Springer Science & Business Media; 2010. p.1-14.[Crossref] [PubMed]
11. Khavkin J, Ellis DA. Aging skin: histology, physiology, and pathology. Facial Plast Surg Clin North Am. 2011;19(2):229-34. [Crossref] [PubMed]
12. Arda O, Göksügür N, Tüzün Y. Basic histological structure and functions of facial skin. Clin Dermatol. 2014;32(1):3-13. [Crossref] [PubMed]
13. Papel ID, Frodel J, Holt GR. Anatomy and physiology of the skin. In: Papel ID, ed. Facial Plastic Reconstructive Surgery. 2nd ed. New York: Thieme Medical Publishers; 2002. p.3-14.
14. Stingl G, Wolff-Schreiner EC, Pichler WJ, Gschnait F, Knapp W, Wolff K. Epidermal Langerhans cells bear Fc and C3 receptors. Nature. 1977;268(5617):245-6. [Crossref] [PubMed]
15. Morrison KM, Miesegaes GR, Lumpkin EA, Maricich SM. Mammalian Merkel cells are descended from the epidermal lineage. Dev Biol. 2009;336(1):76-83. [Crossref] [PubMed] [PMC]
16. Kanitakis J. Anatomy, histology and immunohistochemistry of normal human skin. Eur J Dermatol. 2002;12(4):390-9; quiz 400-1. [PubMed]

17. Park AM, Khan S, Rawnsley J. Hair biology: growth and pigmentation. Facial Plast Surg Clin North Am. 2018;26(4):415-24. [Crossref] [PubMed]
18. Gartner LP, Hiatt JL. Chapter 14: Integument. Chapter 15: Respiratory System. Color Textbook of Histology. 3rd ed. Philadelphia: Saunders Elsevier; 2007. p.327-44.[Crossref]
19. de Berker D. Nail anatomy. Clin Dermatol. 2013;31(5):509-15. [Crossref] [PubMed]
20. Johnson M, Comaish JS, Shuster S. Nail is produced by the normal nail bed: a controversy resolved. Br J Dermatol. 1991;125(1):27-9. [Crossref] [PubMed]
21. Sadler TW. Chapter-21: Integumentary System. Langman's Medical Embryology. 12th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2012. p.339-44.
22. Cauna N, Ross LL. The fine structure of Meissner's touch corpuscles of human fingers. J Biophys Biochem Cytol. 1960;8(2):467-82. [Crossref] [PubMed] [PMC]
23. Hausman DB, DiGirolamo M, Bartness TJ, Hausman GJ, Martin RJ. The biology of white adipocyte proliferation. Obes Rev. 2001;2(4):239-54. [Crossref] [PubMed]
24. Avram MM, Avram AS, James WD. Subcutaneous fat in normal and diseased states 3. Adipogenesis: from stem cell to fat cell. J Am Acad Dermatol. 2007;56(3):472-92. [Crossref] [PubMed]
25. Baumann LS, Elsaie ML. Oily skin. In: Saghari S, Weisberg E, eds. Cosmetic Dermatology. 2nd ed. Newyork: McGraw-Hill Professional Publishing; 2009. p.75-6.
26. Sakuma TH, Maibach HI. Oily skin: an overview. Skin Pharmacol Physiol. 2012;25(5):227-35. [Crossref] [PubMed]
27. Gebhart W, Metze D, Jurecka W. Identification of secretory immunoglobulin A in human sweat and sweat glands. J Invest Dermatol. 1989;92(4):648. [Crossref] [PubMed]
28. Roh M, Han M, Kim D, Chung K. Sebum output as a factor contributing to the size of facial pores. Br J Dermatol. 2006;155(5):890-4. [Crossref] [PubMed]
29. Takahashi M, Kawasaki K, Tanaka M, Ohta S, Tsuda Y. The mechanism of stratum corneum plasticization with water. In: Marks R, Payne PA, eds. Bioengineering and the Skin. 1st ed. Dordrecht: Springer; 1981. p.67-73.[Crossref]
30. Elias PM, Cooper ER, Korc A, Brown BE. Percutaneous transport in relation to stratum corneum structure and lipid composition. J Invest Dermatol. 1981;76(4):297-301. [Crossref] [PubMed]
31. Baumann LS. Dry skin. In: Saghari S, Weisberg E, eds. Cosmetic Dermatology. 2nd ed. Newyork: McGraw-Hill Professional Publishing; 2009. p.83-4.
32. Kanitakis J. Anatomy, histology and immunohistochemistry of normal human skin. Eur J Dermatol. 2002;12(4):390-9; quiz 400-1. [PubMed]
33. Baumann LS. Sensitive skin. In: Saghari S, Weisberg E, eds. Cosmetic Dermatology. 2nd ed. Newyork: McGraw-Hill Professional Publishing; 2009. p.94-6.
34. Inamadar AC, Palit A. Sensitive skin: an overview. Indian J Dermatol Venereol Leprol. 2013;79(1):9-16. [Crossref] [PubMed]
35. Vashi NA, Wirya SA, Inyang M, Kundu RV. Facial hyperpigmentation in skin of color: special considerations and treatment. Am J Clin Dermatol. 2017;18(2):215-30. [Crossref] [PubMed]
36. Kindred C, Halder RM. Pigmentation and skin of color. In: Draelos ZD, ed. Cosmetic Dermatology: Products and Procedures. USA: Wiley-Blackwell; 2015. p.27-8. [Crossref]
37. Kim NY, Pandya AG. Pigmentary diseases. Med Clin North Am. 1998;82(5):1185-207. [Crossref] [PubMed]
38. Zouboulis CC. Acne and sebaceous gland function. Clin Dermatol. 2004;22(5):360-6. [Crossref] [PubMed]
39. McCullough JL, Kelly KM. Prevention and treatment of skin aging. Ann N Y Acad Sci. 2006;1067:323-31. [Crossref] [PubMed]
40. Kohl E, Steinbauer J, Landthaler M, Szeimies RM. Skin ageing. J Eur Acad Dermatol Venereol. 2011;25(8):873-84. [Crossref] [PubMed]
41. Behroozy A, Keegel TG. Wet-work exposure: a main risk factor for occupational hand dermatitis. Saf Health Work. 2014;5(4):175-80. [Crossref] [PubMed] [PMC]
42. Beltrani VS, Beltrani VP. Contact dermatitis. Ann Allergy Asthma Immunol. 1997;78(2):160-73; quiz 174-6. [Crossref] [PubMed]
43. Rashid RS, Shim TN. Contact dermatitis. BMJ. 2016;353:i3299. [Crossref] [PubMed]
44. Browning J. Dermatology. In: Bolognia JL, Schaffer JV, Cerroni L, eds. Pediatric Dermatology. 4th ed. China: Elsevier; 2018. p.262.
45. Fonacier L, Bernstein DI, Pacheco K, Holness DL, Blessing-Moore J, Khan D, et al; American Academy of Allergy, Asthma & Immunology; American College of Allergy, Asthma & Immunology; Joint Council of Allergy, Asthma & Immunology. Contact dermatitis: a practice parameter-update 2015. J Allergy Clin Immunol Pract. 2015;3(3 Suppl):S1-39. [PubMed]
46. Tan CH, Rasool S, Johnston GA. Contact dermatitis: allergic and irritant. Clin Dermatol. 2014;32(1):116-24. [Crossref] [PubMed]
47. Fonacier LS, Sher JM. Allergic contact dermatitis. Ann Allergy Asthma Immunol. 2014;113(1):9-12. [Crossref] [PubMed]
48. Matura M, Lindberg M. Patch testing. In: Johansen JD, Frosch PJ, Lepoittevin JP, eds. Contact Dermatitis. Germany: Springer; 2011. p.441. [Crossref]
49. Moradi Tuchayi S, Makrantonaki E, Ganceviciene R, Dessinioti C, Feldman SR, Zouboulis CC. Acne vulgaris. Nat Rev Dis Primers. 2015;1:15029. [Crossref] [PubMed]
50. Zvulunov A. Cosmetics and cosmetic preparations: basic definitions. Iın: Shai A, Baran R, Maibach HI, eds. Handbook of Cosmetic Skin Care. 2nd ed. United Kingdom: Informa; 2009. p.58-9.
51. Webster GF. Acne vulgaris and rosacea: evaluation and management. Clin Cornerstone. 2001;4(1):15-22. [Crossref] [PubMed]
52. Knutsen-Larson S, Dawson AL, Dunnick CA, Dellavalle RP. Acne vulgaris: pathogenesis, treatment, and needs assessment. Dermatol Clin. 2012;30(1):99-106, viii-ix. [Crossref] [PubMed]
53. Baumann LS, Saghari S, Ker J, Shanler S. Rosacea (type 2 sensitive skin). In: Saghari S, Weisberg E, eds. Cosmetic Dermatology. 2nd ed. Newyork: McGraw-Hill Professional Publishing; 2009. p.128.
54. Baumann LS. Burning and stinging skin (type 3 sensitive skin). In: Saghari S, Weisberg E, eds. Cosmetic Dermatology. 2nd ed. Newyork: McGraw-Hill Professional Publishing; 2009. p.133.
55. Crawford GH, Pelle MT, James WD. Rosacea: I. Etiology, pathogenesis, and subtype classification. J Am Acad Dermatol. 2004;51(3):327-41; quiz 342-4. [Crossref] [PubMed]
56. Schwartz RA, Janusz CA, Janniger CK. Seborrheic dermatitis: an overview. Am Fam Physician. 2006;74(1):125-30. [PubMed]
57. Gupta AK, Bluhm R. Seborrheic dermatitis. J Eur Acad Dermatol Venereol. 2004;18(1):13-26; quiz 19-20. [Crossref] [PubMed]
58. Kaçar SD, Özuğuz P. Seboreik dermatitte güncel yaklaşım [The current approach to seborrheic dermatitis]. Kocatepe Tıp Dergisi. 2016;17(2):72-6. [Link]
59. Jacob ES. Contact dermatitis (type 4 sensitive skin). In: Saghari S,Weisberg E, eds. Cosmetic Dermatology. 2nd ed. Newyork: McGraw-Hill Professional Publishing; 2009. p.136.

60. Sterry W. Plaque psoriasis. In: Sterry W, Sabat R, Philipp S, eds. Psoriasis: Diagnosis and Management. 1st ed. USA: John Wiley Blackwell; 2014. p.57-73. [Crossref] [PMC]

61. Feldman SR, Clark AR. Psoriasis. Med Clin North Am. 1998;82(5):1135-44, vi. [Crossref] [PubMed]

62. Shende P, Patel D, Takke A. Nanomaterial based cosmeceuticals. In: Hussain CM, ed. Handbook of Functionalized Nanomaterials for Industrial Applications. 1st ed. Cambridge, USA: Matthew Deans; 2020. p.775-91. [Crossref]

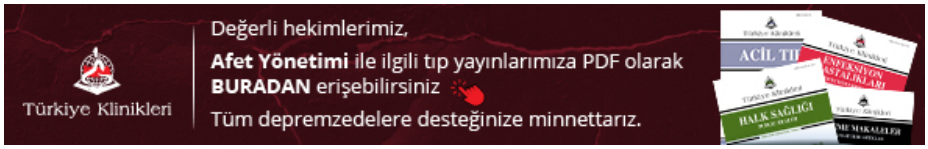
63. Papakostas D, Rancan F, Sterry W, Blume-Peytavi U, Vogt A. Nanoparticles in dermatology. Arch Dermatol Res. 2011;303(8):533-50. [Crossref] [PubMed]

64. Khezri K, Saeedi M, Maleki Dizaj S. Application of nanoparticles in percutaneous delivery of active ingredients in cosmetic preparations. Biomed Pharmacother. 2018;106:1499-505. [Crossref] [PubMed]

65. Santos AC, Morais F, Simões A, Pereira I, Sequeira JAD, Pereira-Silva M, et al. Nanotechnology for the development of new cosmetic formulations. Expert Opin Drug Deliv. 2019;16(4):313-30. [Crossref] [PubMed]

66. Rahimpour Y, Hamishehkar H. Liposomes in cosmeceutics. Expert Opin Drug Deliv. 2012;9(4):443-55. [Crossref] [PubMed]

67. Nafisi S, Maibach HI. Nanotechnology in cosmetics S. In: Sakamoto K, Lochhead H, Maibach H, Yamashita Y, eds. Cosmetic Science and Technology. 1st ed. United Kinghom: Elsevier; 2017. p.337. [Crossref]



Literatür Eczacılık Bilimleri Dergisi Dergi Kimliği



DERGİ ADI	Literatür Eczacılık Bilimleri Dergisi
KISALTILMIŞ ADI	J Lit Pharm Sci
ISSN	
ONLINE ISSN	2630-5569
YAYIN DİLİ	Türkçe, İngilizce
YAYIN PERİYODU	Yılda 3 sayı (Nisan,Ağustos,Aralık)
YAYIN TÜRÜ	Süreli elektronik yayın
YAYINA BAŞLAMA TARİHİ	2012
İNDEKSLENDİĞİ DİZİNLER	EBSCO-Central & Eastern European Academic Source (2021 itibariyle) TÜBİTAK/ULAKBİM-TR Dizin Türkiye Atıf Dizini Türkiye Klinikleri Tıp Veri Tabanı Index Copernicus (2018-2020)

Dergi Kimliği (/journal/literatur-eczacilik-bilimleri-dergisi/2630-5569/identity/tr-index.html)
Dergi Hakkında (/journal/literatur-eczacilik-bilimleri-dergisi/2630-5569/about/tr-index.html)
Hakem İnceleme Süreci (/journal/literatur-eczacilik-bilimleri-dergisi/2630-5569/process/tr-index.html)
Son Sayı (/journal/literatur-eczacilik-bilimleri-dergisi/2630-5569/last-issue/tr-index.html)
Sayı Arşivi (/journal/literatur-eczacilik-bilimleri-dergisi/2630-5569/issue-list/tr-index.html)
Yayınlanacak Makaleler (/journal/literatur-eczacilik-bilimleri-dergisi/2630-

ÜAK Doçentlik başvurularında yer alan "Ulusal Hakemli Dergi" tanımında yer alan ULAKBİM TR Dizin dergi listesidir.

TR DİZİN

1. **Literatür Eczacılık Bilimleri Dergisi**

ISSN / E-ISSN: 2146-944X / 2630-5569

Editör: NURAY ARI Web Adresi: http://www.turkiyeklinikleri.com/journal/literatur-eczacilik-bilimleri-dergisi/2630-5569/identity/tr-index.html

2023 2022 2021 2020